|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **СОГЛАСОВАНО:**  Председатель Совета директоров  АО «Караганданеруд»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дедуренко А.И.  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Специальность 5В070700-«Горное дело»**

**(набор 2015года)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Кол-во кредитов ЕСТS/**  **кол-во креди-тов** | **Перечень элективных дисциплин** | | | |
| **Образовательная программа «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»** | **Образовательная программа «Открытые горные работы»** | **Образовательная программа «Шахтное и подземное строительство»** | **Образовательная программа «Маркшейдерское дело»** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | 5/3  (БД/КВ) | **МодульGMGO 6**  **Geo 1204 « Геодезия» 2-0-1-2**  **Пререквизиты:**  **Mat (I ) 1210 1-2-0-1**  **IG 1201 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **MD22062-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является:** научить студента выполнять весь комплекс топогра-фических, геодезических работ  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о фигуре Земли. Система высот. Системы координат. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Номенклатура карт и планов. Опорные геодезические сети. Угловые измерения. Линейные измерения. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съёмка. Геометрическое нивелирование. Безопасность труда и охрана окружающей среды.  .**Результаты обучения:**  Знать:-устройство основных геоде-зических приборов, методику уг-ловых, линейных и высотных измерений, методику составления и оформления планов и профилей;  уметь: - использовать современ-ную измерительную и вычислительную технику | **Модуль GMGO 6**  **Geo 1204 « Геодезия» 2-0-1-2**  **Пререквизиты:**  **Mat (I ) 1210 1-2-0-1**  **IG 1201 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **MD 2206 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является:** научить студента выполнять весь комплекс топогра-фических, геодезических работ  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о фигуре Земли. Система высот. Системы координат. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Номенклатура карт и планов. Опорные геодезические сети. Угловые измерения. Линейные измерения. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съёмка. Геометрическое нивелирование. Безопасность труда и охрана окружающей среды.  .**Результаты обучения:**  Знать:-устройство основных геоде-зических приборов, методику угловых, линейных и высотных измерений, методику составления и оформления планов и профилей;  уметь: - использовать современ-ную измерительную и вычислительную технику | **Модуль GMGO 6**  **Geo 1204 « Геодезия» 2-0-1-2**  **Пререквизиты:**  **Mat (I ) 1210 1-2-0-1**  **IG 1201 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **MD 2206 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является:** научить студента выполнять весь комплекс топогра-фических, геодезических работ  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о фигуре Земли. Система высот. Системы координат. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Номенклатура карт и планов. Опорные геодезические сети. Угловые измерения. Ли-нейные измерения. Теодолитная съемка. Тахеометрическая съёмка. Геометрическое нивелирование. Безопасность труда и охрана окружающей среды.  .**Результаты обучения:**  Знать:-устройство основных геоде-зических приборов, методику угловых, линейных и высотных измерений, методику составления и оформления планов и профилей;  уметь: - использовать современ-ную измерительную и вычислительную технику | **Модуль GMGO 6**  **Geo 1204 « Геодезия» 2-0-1-2**  **Пререквизиты:**  **Mat (I ) 1210 1-2-0-1**  **IG 1201 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **MD 2206 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является:** научить студента вы-полнять весь комплекс топогра-фических, геодезических работ  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о фигуре Земли. Система высот. Системы координат. Ориентирование ли-ний. Прямая и обратная геодезические задачи. Номенклатура карт и планов. Опорные геодезические сети. Угловые измере-ния. Линейные измерения. Тео-долитная съемка. Тахеометрии-ческая съёмка. Геометрическое нивелирование. Безопасность труда и охрана окружающей среды.  .**Результаты обучения:**  Знать:-устройство основных геодезических приборов, мето-дику угловых, линейных и высотных измерений, методику составления и оформления пла-нов и профилей;уметь: -исполь-  зовать современную измерительную и вычислительную технику |
| 2 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль GMGO 6**  **GD 2205 « Геологические дисциплины»2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I)1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является**: формирование у сту-дентов системного подхода к оценке инженерно-геологических условий месторождения полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**Состав и строениеземной коры, как геологической среды горного производства. Условия образо-вания минералов и горных пород, их классификация и закономер-ности размещения в земной коре. Условия образования и геологи-ческая обстановка эксплуати-руемых месторождений. Виды подземных вод и законы их миграции. Геология месторож-дений различных промышленно-генетических типов. Методы и средства разведки, показатели геолого-промышленной оценки на различных стадиях разведки.  **Результатыобучения:** иметь представление огеологии место-рождений и их разведке;уметь определять минералы и горные породы, рассчитывать водоприток в горные выработки, запасы полезных ископаемых | **Модуль GMGO 6**  **GD 2205 « Геологические дисциплины»2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I)1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является**: формирование у сту-дентов системного подхода к оценке инженерно-геологических условий месторождения полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:** Состав и строениеземной коры, как геологической среды горного производства. Условия образования минералов и горных пород, их классификация и закономерности размещения в земной коре. Условия образования и геологическая обстановка экс-плуатируемых месторождений. Виды подземных вод и законы их миграции. Геология месторож-дений различных промышленно-генетических типов. Методы и средства разведки, показатели геолого-промышленной оценки на различных стадиях разведки.  **Результатыобучения:** иметь представление огеологии место-рождений и их разведке;уметь определять минералы и горные породы, рассчитывать водоприток в горные выработки, запасы полезных ископаемых | **Модуль GMGO 6**  **GD 2205 « Геологические дисциплины»2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I)1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является**: формирование у сту-дентов системного подхода к оценке инженерно-геологических условий месторождения полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**Состав и строение  земной коры, как геологической среды горного производства. Условия образования минералов и горных пород, их классификация и закономерности размещения в земной коре. Условия образования и геологическая обстановка экс-плуатируемых месторождений. Виды подземных вод и законы их миграции. Геология месторож-дений различных промышленно-генетических типов. Методы и средства разведки, показатели геолого-промышленной оценки на различных стадиях разведки.  **Результатыобучения:** иметь представление огеологии место-рождений и их разведке;уметь определять минералы и горные породы, рассчитывать водоприток в горные выработки, запасы полезных ископаемых | **Модуль GMGO 6**  **GD 2205 « Геологические дисциплины»2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I)1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Целью изучения дисциплины является**: формирование у студентов системного подхода к оценкеинженерно-геологиче-ских условий месторождения полезных ископаемых.  **Содержание основных разде-лов:** Состави строение земной коры, как геологической среды горного производства. Условия образования минералов и гор-ных пород, их классификация и зако-номерности размещения в земной коре. Условия образова-ния и геологическая обстановка эксплуатируемых месторожде-ний. Виды подземных вод и законы их миграции. Геология месторождений различных про-мышленно-генетических типов. Методы и средства разведки, по-казатели геолого-промышленной оценки на различных стадиях разведки.  **Результатыобучения:** иметь представление огеологии место-рождений и их разведке;уметь определять минералы и горные породы, рассчитывать водопри-ток в горные выработки, запасы полезных ископаемых |
| 3 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль GMGO 6**  **MD 2206«Маркшейдерское дело» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OGP 13022-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** дать представление о маркшейдерских съемкахпри раз-работке месторождений полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о системах коор-динат, применяемых в маркшей-дерском деле Подземная теодолит-ная съемка.. Съемка подготови-тельных и очистных выработок. Маркшейдерские работы при про-ходке горных выработок. Деталь-ная маркшейдерская съемка карье-ров. Способы определения площа-дей и объемов горной массы по-лезного ископаемого. Маркшей-дерские работы при буровзрывных работах и при строительстве по-родных отвалов.. Маркшейдерское обеспече-ние при рекультивации карьеров.  **Результатыобучения:** студенты должны:знать устройство основных маркшейдерских приборов;виды маркшейдерских съёмок; пользоваться традиционными и современными электронными маркшейдерскими приборами | **Модуль GMGO 6**  **MD 2206«Маркшейдерское дело» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** дать представление о маркшейдерских съемкахпри раз-работке месторождений полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о системах коор-динат, применяемых в маркшей-дерском деле Подземная теодолит-ная съемка.. Съемка подготови-тельных и очистных выработок. Маркшейдерские работы при про-ходке горных выработок. Деталь-ная маркшейдерская съемка карье-ров. Способы определения площа-дей и объемов горной массы по-лезного ископаемого. Маркшей-дерские работы при буровзрывных работах и при строительстве по-родных отвалов.. Маркшейдерское обеспече-ние при рекультивации карьеров.  **Результатыобучения:** студенты должны:знать устройство основных маркшейдерских приборов;виды маркшейдерских съёмок; пользоваться традиционными и современными электронными маркшейдерскими приборами | **Модуль GMGO 6**  **MD 2206«Маркшейдерское дело» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** дать представления о маркшейдерских съемкахпри раз-работке месторождений полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о системах коор-динат, применяемых в маркшей-дерском деле Подземная теодолит-ная съемка.. Съемка подготови-тельных и очистных выработок. Маркшейдерские работы при про-ходке горных выработок. Деталь-ная маркшейдерская съемка карье-ров. Способы определения площа-дей и объемов горной массы по-лезного ископаемого. Маркшей-дерские работы при буровзрывных работах и при строительстве по-родных отвалов.. Маркшейдерское обеспече-ние при рекультивации карьеров.  **Результатыобучения:** студенты должны:знать устройство основных маркшейдерских приборов;виды маркшейдерских съёмок; пользоваться традиционными и современными электронными маркшейдерскими приборами | **Модуль GMGO 6**  **MD 2206«Маркшейдерское дело» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** дать представления о маркшейдерских съемкахпри разработке месторождений по-лезных ископаемых.  **Содержание основных разде-лов:** Общие сведения о системах координат, применяемых в марк-шейдерском деле Подземная теодолитная съемка.. Съемка подготовительных и очистных выработок. Маркшейдерские работы при проходке горных вы-работок. Детальная маркшей-дерская съемка карьеров. Спосо-бы определения площадей и объемов горной массы полезно-го ископаемого. Маркшейдер-ские работы при буровзрывных работах и при строительстве по-родных отвалов.Маркшейдер-ское обеспечение при рекуль-тивации карьеров.  **Результатыобучения:** студенты должны:знать устройство основных маркшейдерских приборов;виды маркшейдерских съёмок; пользоваться традиционными и современными электронными маркшейдерскими приборами |
| 4 | 5/3  (БД/КВ) | **МодульFRGPVМ7**  **FGP 2207 «Физика горных пород» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **TPM 22102-1-0-3**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **GD 22052-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о физико-технических свойствах и физических процессах в горных породах.  **Содержание основных разделов:**  Строение и состав горных пород. Механические свойства горных пород и массива, методы их определения.Гидравлические и газодинамические свойства гор-ных пород. Тепловые свойства горных пород.Электромагнитные и радиационные свойства горных пород. Процессы управления гор-ным давлением и контроль состояния массива горных пород  **Результаты обучения:***уметь* определять основные физико-технические параметры горных пород, устанавливать категории разрабатываемости пород, применять данные о них для выбора режимов работы горного оборудования и его параметров | **МодульFRGPVМ 7**  **FGP 2207 «Физика горных пород» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **TPM 2210 2-1-0-3**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о физико-технических свойствах и физических процессах в горных породах.  **Содержание основных разделов:**  Строение и состав горных пород. Механические свойства горных пород и массива, методы их определения.Гидравлические и газодинамические свойства гор-ных пород. Тепловые свойства горных пород.Электромагнитные и радиационные свойства горных пород. Процессы управления гор-ным давлением и контроль состояния массива горных пород  **Результаты обучения:***уметь* определять основные физико-технические параметры горных пород, устанавливать категории разрабатываемости пород, применять данные о них для выбора режимов работы горного оборудования и его параметров | **МодульFRGPVМ 7**  **FGP 2207 «Физика горных пород» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **TPM 2210 2-1-0-3**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о физико-технических свойствах и физических процессах в горных породах.  **Содержание основных разделов:**  Строение и состав горных пород. Механические свойства горных пород и массива, методы их определения.Гидравлические и газодинамические свойства гор-ных пород. Тепловые свойства горных пород.Электромагнитные и радиационные свойства горных пород. Процессы управления гор-ным давлением и контроль состояния массива горных пород  **Результаты обучения:***уметь* определять основные физико-технические параметры горных пород, устанавливать категории разрабатываемости пород, применять данные о них для выбора режимов работы горного оборудования и его параметров | **МодульFRGPVМ 7**  **FGP 2207 «Физика горных пород» 2-0-1-4**  **Пререквизиты:**  **TPM 2210 2-1-0-3**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студен-тами знаний о физико-тех-нических свойствах и физичес-ких процессах в горных породах. **Содержание основных разде-лов:**  Строение и состав горных пород. Механические свойства горных пород и массива, методы их определения.Гидравлические и газодинамические свойства горных пород. Тепловые свой-ства горных пород.Электро-магнитные и радиационные свойства горных пород. Про-цессы управления горным дав-лением и контроль состояния массива горных пород  **Результаты обучения:***уметь* определять основные физико-технические параметры горных пород, устанавливать категории разрабатываемости пород, применять данные о них для выбора режимов работы горного оборудования и его параметров |
| 5 | 5/3  (БД/КВ) | **МодульFRGPVМ 7**  **RGPV2208 «Разрушение горных пород взрывом» 2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PVVR 22092-0-0-4**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов основам технологии и организации ведения взрывных работ  **Содержание основных разделов:**  Основы теории взрыва. Общая ха-рактеристика промышленных ВВ.. Классификация промышленных ВВ, область их применения. Непредохранительные промыш-ленные ВВ. Предохранительные промышленные ВВ. Средства и способы инициирования зарядов ВВ. Способы бурения шпуров и скважин. Разрушающее, сейсми-ческое и воздушное действие взрыва. Регулирование степени дробления горных пород взрывом Взрывание горных пород на зем-ной поверхности. Взрывные рабо-ты при подземной добыче по-лезных ископаемых. Специальные виды взрывных работ.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь проектировать взрывные работы в горнодо-бывающей промышленности; приобрести навыки составления паспорта буровзрывных работ. | **МодульFRGPVМ 7**  **RGPV 2208 «Разрушение горных пород взрывом» 2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PVVR 2209 2-0-0-4**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов основам технологии и организации ведения взрывных работ  **Содержание основных разделов:**  Основы теории взрыва. Общая ха-рактеристика промышленных ВВ.. Классификация промышленных ВВ, область их применения. Не-предохранительные промышлен-ные ВВ. Предохранительные про-мышленные ВВ. Средства и спо-собы инициирования зарядов ВВ. Способы бурения шпуров и сква-жин. Разрушающее, сейсмическое и воздушное действие взрыва. Регулирование степени дробления горных пород взрывом Взрывание горных пород на земной по-верх-ности. Взрывные работы при под-земной добыче полезных ископае-мых. Специальные виды взрывных работ.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь проектировать взрывные работы в горнодо-бывающей промышленности; приобрести навыки составления паспорта буровзрывных работ. | **МодульFRGPVМ 7**  **RGPV 2208 «Разрушение горных пород взрывом» 2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PVVR 2209 2-0-0-4**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов основам технологии и организации ведения взрывных работ  **Содержание основных разделов:**  Основы теории взрыва. Общая ха-рактеристика промышленных ВВ. Классификация промышленных ВВ, область их применения. Не-предохранительные промышлен-ные ВВ. Предохранительные про-мышленные ВВ. Средства и спо-собы инициирования зарядов про-мышленных ВВ. Способы бурения шпуров и скважин. Разрушающее, сейсмическое и воздушное дейст-вие взрыва. Регулирование степе-ни дробления горных пород взры-вом Взрывание горных пород на земной поверхности. Взрывные ра-боты при подземной добыче полез-ных ископаемых. Специальные ви-ды взрывных работ.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь проектировать взрывные работы в горнодо-бывающей промышленности; приобрести навыки составления паспорта буровзрывных работ. | **МодульFRGPVМ 7**  **RGPV 2208 «Разрушение горных пород взрывом» 2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PVVR 2209 2-0-0-4**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов основам технологии и организации ведения взрывных работ  **Содержание основных разде-лов:** Основы теории взрыва. Общая характеристика промыш-ленных ВВ Классификация про-мышленных ВВ, область их применения. Непредохранитель-ные промышленные ВВ. Предо-хранительные промышленные ВВ. Средства и способы иниции-рования зарядов ВВ. Способы бурения шпуров и скважин. Разрушающее, сейсмическое и воздушное действие взрыва. Регулирование степени дроб-ления горных пород взрывом Взрывание горных пород на зем-ной поверхности. Взрывные ра-боты при подземной добыче по-лезных ископаемых. Специаль-ные виды взрывных работ.  **Результаты обучения:**студенты должны уметь проектировать взрывные работы в горнодобы-вающей промышленности; при-обрести навыки составления па-спорта буровзрывных работ. |
| 6 | 3/2  (БД/КВ) | **МодульFRGPVМ 7**  **PVVR 2209 «Правила ведения взрывных работ» 2-0-0-4**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGР 1302 2-1-0-2**  **RGPV 22082-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **ORMPI 3220 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** вопросы безопасного ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях  **Содержание основных разделов:**  Общий порядок использования ВМ. Персонал для взрывных работ. Перевозка ВМ и доставка к местам. Хранение ВМ на местах работ Устройство и эксплуатация складов ВМ. Прием, отпуск и учет взрывчатых материалов. Уничто-жение ВМ. Способы взрывания. Общие правила ведения взрывных работ. Дополнительные требова-ния при ведении взрывных работ в подземных выработках. Допол-нительные требования при веде-нии взрывных работ на земной поверхности. Ответственность за нарушение единых правил безопасности.  **Результаты обучения:** студенты должны иметь представления о правилах безопасности в технике и технологии ведения взрывных работ на горных предприятиях; | **МодульFRGPVМ 7**  **PVVR 2209 «Правила ведения взрывных работ» 2-0-0-4**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGР 1302 2-1-0-2**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **ORMPI 3220 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** вопросы безопасного ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях  **Содержание основных разделов:**  Общий порядок использования ВМ. Персонал для взрывных работ. Перевозка ВМ и доставка к местам. Хранение ВМ на местах работ Устройство и эксплуатация складов ВМ. Прием, отпуск и учет взрывчатых материалов. Уничто-жение ВМ. Способы взрывания. Общие правила ведения взрывных работ. Дополнительные требова-ния при ведении взрывных работ в подземных выработках. Допол-нительные требования при веде-нии взрывных работ на земной поверхности. Ответственность за нарушение единых правил безопасности.  **Результаты обучения:** студенты должны иметь представления о правилах безопасности в технике и технологии ведения взрывных работ на горных предприятиях; | **МодульFRGPVМ 7**  **PVVR 2209 «Правила ведения взрывных работ» 2-0-0-4**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGР 1302 2-1-0-2**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **ORMPI 3220 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** вопросы безопасного ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях  **Содержание основных разделов:**  Общий порядок использования ВМ. Персонал для взрывных работ. Перевозка ВМ и доставка к местам. Хранение ВМ на местах работ Устройство и эксплуатация складов ВМ. Прием, отпуск и учет взрывчатых материалов. Уничто-жение ВМ. Способы взрывания. Общие правила ведения взрывных работ. Дополнительные требова-ния при ведении взрывных работ в подземных выработках. Допол-нительные требования при веде-нии взрывных работ на земной поверхности. Ответственность за нарушение единых правил безо-пасности.  **Результаты обучения:** студенты должны иметь представления о правилах безопасности в технике и технологии ведения взрывных работ на горных предприятиях; | **МодульFRGPVМ 7**  **PVVR 2209 «Правила ведения взрывных работ» 2-0-0-4**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGР 1302 2-1-0-2**  **RGPV 2208 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **ORMPI 3220 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** вопросы безопасного ведения взрывных работ на горнодобывающих предприяти-ях  **Содержание основных разде-лов:**Общий порядок использо-вания ВМ. Персонал для взрыв-ных работ. Перевозка ВМ и до-ставка к местам. Хранение ВМ на местах работ Устройство и эксплуатация складов ВМ. Прием, отпуск и учет взрыв-чатых материалов. Уничтожение ВМ. Способы взрывния. Общие правила ведения взрывных работ. Дополнительные требова-ния при ведении взрывных работ в подземных выработках. Допол-нительные требования при ведении взрывных работ на земной поверхности. Ответ-ственность за нарушение единых правил безопасности.  **Результаты обучения:**студенты должны иметь представления о правилах безопасности в техни-ке и технологии ведения взрыв-ных работ на горных предприя-тиях; |
| 7\* | 5/3  (БД/КВ) | **МодульFRGPVМ 7**  **TPM 2210 «Теоретическая и прикладная механика»**  **2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Mat (II) 1211 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета  **Содержание основных разделов:**  Механизм упругости. Теория уп-ругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изучает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 раз-делов: статики, кинематики, дина-мики. В этот курс механики входит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое деформируемое тело.  **Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине | **МодульFRGPVМ 7**  **TPM 2210 «Теоретическая и прикладная механика»**  **2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Mat (II) 1211 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета  **Содержание основных разделов:**  Механизм упругости. Теория уп-ругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изучает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 раз-делов: статики, кинематики, дина-мики. В этот курс механики вхо-дит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое деформируемое тело.  **Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине | **МодульFRGPVМ 7**  **TPM 2210 «Теоретическая и прикладная механика»**  **2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Mat (II) 1211 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета  **Содержание основных разделов:**  Механизм упругости. Теория уп-ругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изучает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 раз-делов: статики, кинематики, дина-мики. В этот курс механики вхо-дит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое деформируемое тело.  **Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине | **МодульFRGPVМ 7**  **TPM 2210 «Теоретическая и прикладная механика»**  **2-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **Mat (II) 1211 1-2-0-2**  **Постреквизиты:**  **EMGP 4318 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** виды механизмов, методы их расчета  **Содержание основных разде-лов:**  Механизм упругости. Теория уп-ругости. Сжатие и растяжение. Виды упругости. Теоретическая механика – наука, которая изу-чает перемещение абсолютно твердых тел. Механика состоит из 3 разделов: статики, кине-матики, динамики. В этот курс механики входит сопротивление материалов, предметом изучения которого является твердое де-формируемое тело.  **Результаты обучения:** знать основные виды механизмов, методы их расчета, принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине |
| 8 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль OPD 8**  **AGP 3211 «Аэрология горных предприятий» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 12101-2-0-1**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** ознакомить студентов с научными основами обмена воздушной среды в подземных выработках горных предприятий с наружным атмосферным воздухом.  **Содержание основных разделов:**  Шахтный воздух. Промышленная и шахтная пыль. Аэродинамика вентиляционных потоков.Основ-ные уравнения движения воздуш-ных потоков.Аэродинамическое сопротивление.Естественная тяга. Механические источники тяги. Ана-лиз вентиляционных сетей. Слож-ные вентиляционные соединения. Взаимосвязанность потоков воздуха в сложных вентиляционных систе-мах.Газовая динамика вентиля-ционных потоков. Пылевая динами-ка вентиляционных потоков. Венти-ляция шахт. Расчёт общешахтного количества воздуха.Проветривание открытых горных работ.  **Результаты обучения:**  знаетсущ-ность основных физических про-цессов, связанных с аэромеханикой вентиляционных потоков; способы и схемы проветривания различных вентиляционных объектов, методы расчёта и управления вентиля-ционными сетями; методы и способы контроля и измерения состояния воздушной среды в промышленных условиях. | **Модуль OPD 8**  **PORK 3211**  **Проветривание, осушение и рекультивация карьеров**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение основными знаниями закономерности движе-ния воздуха и переноса вредных и опасных примесей вентиляцион-ной системе карьеров. Методика-ми в области рекультивации и осу-шении при открытой разработке месторождений полезных ископае-мых.  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия об атмосфере и микроклимат горных предприятий; основные законы аэростатики; аэродинамики; режимы движения воздуха в карьерах Расчет есте-ственного проветривания и искус-ственной вентиляции карьеров.Влияние подземных и поверх-ностных вод на условия разра-ботки месторождений. Обоснова-ние основных схем дренажа ка-рьерных полей, дренаж отвалов и их основания. Фильтрационные расчеты. Технологические схемы горнотехнического этапа рекуль-тивации. Способы и технология биологического этапа рекультива-ции.  **Результаты обучения:**  знать организацию проветривания, осушения, рекультивации нарушенных земель и отвалов на карьерах; принципы и методы рекультивации карьеров, схемы дренажа карьерных полей, основные нормативные документы | **Модуль PD 8**  **AGP 3211 «Аэрология горных предприятий» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 12101-2-0-1**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TSGVKP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** ознакомить студентов с научными основами обмена воздушной среды в подземных выработках горных предприятий с наружным атмосферным воздухом.  **Содержание основных разделов:**Шахтный воздух. Промышленная и шахтная пыль. Аэродинамика вентиляционных потоков.Основ-ные уравнения движения воздуш-ных потоков.Аэродинамическое сопротивление.Естественная тяга. Механические источники тяги. Анализ вентиляционных сетей. Сложные вентиляционные соедине-ния. Взаимосвязанность потоков воздуха в сложных вентиляционных системах.Газовая динамика венти-ляционных потоков. Пылевая дина-мика вентиляционных потоков. Вентиляция шахт. Расчёт обще-шахтного количества воздуха..  **Результаты обучения:**  знает сущность основных физических процессов, связанных с аэроме-ханикой вентиляционных потоков; способы и схемы проветривания различных вентиляционных объек-тов, методы расчёта и управления вентиляционными сетями Компетентен: в построении и расчёте вентиляционных схем различной сложности и назна-чения; | **Модуль OPD 8**  **PF3211 «Прикладная фотограмметрия» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 12101-2-0-1**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисцеплины является:** Изучение теоре-тических и практических основ современных фотограммет-рических и стереофото-грамметрических процессов, методов их оценки и анализа качества полученных материа-лов.  **Содержание основных разделов:** Оптические основы центрального проектирования: принципиальная схема построе-ния изображения объективом; фотоснимок как центральная проекция; центральная и ортогональная проекции; основные элементы центральной проекции.  **Результаты обучения:**Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области прикладной фотограмметрии. |
| 9 | 5/3  (ПД/КВ) | **Модуль OPD 8**  **POPI 4312 «Переработка и обогащение полезных ископаемых»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** дать студентам знания о способах переработки и обогаще-нии полезных ископаемых, мето-дах и процессах обогащения по-лезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о переработке и обогащении полезных ископае-мых. Процессы и аппараты для пе-реработки и обогащения полезных ископаемых. Процессы и аппараты для разделения полезных ископа-емых по крупности. Грохочение. Процессы и аппараты для дробле-ния и измельчения полезных иско-паемых. Измельчение. Классифи-кация. Процесссы и аппараты гра-витационного обогащения полез-ных ископаемых. Процессы и ап-параты флотационного обогаще-ния полезных ископаемых. Про-цессы и аппараты магнитного и электрического обогащения полез-ных ископаемых. Специальные методы обогащения. Процессы обезвоживания, пылеулавливания и очистка воды и воздуха. Тех-нология обогащения руд. Техноло-гия обогащения и переработки углей.  **Результаты обучения:**  **-**знаниепроцессов и аппаратов для переработки и обогащения полез-ных ископаемых. | **Модуль OPD 8**  **POPI 4312 «Переработка и обогащение полезных ископаемых»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** дать студентам знания о способах переработки и обогаще-нии полезных ископаемых, мето-дах и процессах обогащения по-лезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о переработке и обогащении полезных ископае-мых. Процессы и аппараты для переработки и обогащения полез-ных искoпаемых. Процессы и ап-параты для разделения полезных ископаемых по крупности. Грохо-чение. Процессы и аппараты для дробления и измельчения полез-ных ископаемых. Измельчение. Классификация. Процессы и аппа-раты гравитационного обогаще-ния полезных ископаемых. Про-цесссы и аппараты флотационного обогащения полезных ископае-мых. Процессы и аппараты маг-нитного и электрического обога-щения полезных ископаемых. Специальные методы обогащения. Процессы обезвоживания, пыле-улавливания и очистка воды и воздуха. Технология обогащения руд. Технология обогащения и переработки углей.  **Результаты обучения:**  **-**знаниепроцессов и аппаратов для переработки и обогащения полез-ных ископаемых. | **Модуль PD 8**  **SSSGV 4312 «Специальные способы сооружения горных выработок» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OPKK3326 2-1-0-5**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** получение необходимых знаний о специальных способах проведения горных выработок в сложных геологических и гидр-геологических условиях и методах расчёта их параметров.  **Содержание основных разделов:** Сооружение вертикальных вырабо-ток с применением забивной крепи. Проходка вертикальных стволов с применением опускной крепи и под сжатым воздухом. Расчёт коль-цевых водопонизительных устано-вок Проходка стволов с предва-рительным тампонажем трещин в горных породах.. Бурение шахтных стволов и скважин большого диа-метра. Проходка шахтных стволов с предварительным замораживанием горных пород. Определение пара-метров ледогрунтового ограждения. Расчёт мощности замораживающей станции и времени замораживания. Проведение горизонтальных и на-клонных выработок специальными способами. Химические электро-химические способы упрочнения неустойчивых грунтов..  **Результаты обучения:** знает области применения специальных способов проведения горных выработок и технологию их производства в различных горно-геологических и гидрогеологичес-ких условиях. | **Модуль OPD 8**  **GS 4312 «Геоинформационные системы»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **Inf 1106 1-0-2-1**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** Создание цифровой модели местности в совре-менных геоинформационных системах.  **Содержание основных разделов:** Структура, составные части, задачи и назначение геогра-фической информационной сис-темы (ГИС). Ввод, переработка и хранение данных. Модели про-странственных данных, источ-ники данных, базы данных и управление ими. Геоанализ и моделирование. Краткая хара-теристика программного обеспе-чения ГИС.  **Результаты обучения:**Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геоинформационных систем. |
| 10 | 3/2  (ПД/КВ) | **Модуль OPD 8**  **NGDPI 4313 «Нетрадиционные геотехнологии добычи ПИ»**  **1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Him 1214 1-0-1-1**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о качественно нетради-ционной геотехнологии горных работ и добычи полезных иско-паемых  **Содержание основных разделов:**  Методика исследования месторож-дения при подготовке его к от-работке нетрадиционной геотехно-логией горных работ и добычи полезных ископаемых. Процессы растворения, выщелачивания, гид-равлического разрушения, тепло-вые, электрофизические, термо-химические. Оборудование геотех-нологического предприятия и до-бычных скважин.. Методика рас-чета основных параметров нетра-диционного геотехнологического способа добычи. Методика расчета основных параметров технологии подземного растворения солей. Расчеты технологических пара-метров процесса подземной выплавки серы. Методика подзем-ной газификации углей  **Результаты обучения:** знание о нетрадиционных способах разработки МПИ; процессах, лежащих в основе добычи ПИ с помощью нетрадицион-ных геотехнологических методов. | **Модуль OPD 8**  **UKPK 4313 «Управление качеством продукции карьеров»**  **1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 22050 2-1-0-3**  **PPSGPK 3325 2-1-0-6**  **TKMOGR 3327 2-1-0-6**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** получение теоретических и практических знаний о современном состоянии и перспек-тивах развития управления каче-ством продукции горнодобывающей промышленности.  **Содержание основных разделов:**  Влияние качества продукции карьеров на процессы дальнейшего передела руд. Основные понятия горной квалиметрии. Кондиции.Формирование и оценка качества добываемого сырья. Потери и разубоживание ПИ. Понятие об однород-ности добываемого сырья. Системы управления качеством добываемого сырья. Взаимосвязь качества ПИ с технологией открытых горных работ. Взаимосвязь параметров системы разработки с качеством добываемого сырья. Подсистема разделения. Подсистема усреднения.. Формирование качества на усреднительных складах и в бункерах  **Результаты обучения:** иметь представление о требованиях к качеству минерального сырья, о путях и мерах по обеспечению качества ПИ в процессе добычи, о взаимосвязи качества полезного ископа-емого с технологией ОГР; | **Модуль PD 8**  **OPGVUVP 4313 «Особенности проведения горных выработок на ударно-выбросоопасных пластах» 1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OPKK3326 2-1-0-5**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** является правильно рассчитать мероприятия по созданию безопасных условий для подземных работ и выбор оборудования в условиях конкретных шахт.  **Содержание основных разделов:**. Сведения о внезапных выбросах угля и газа. Основные принципы прогноза и предотвращения динамических и газодинамических явлений. Разделение шахтопластов на категории опасности по внезапным выбросам угля и газа. Прогноз выбросоопасности угольных пластов. Опережающая разработка защитных пластов. Региональные способы предотвращения внезап-ных выбросов угля и газа. Способы борьбы с внезапными выбросами угля и газа при вскрытии угольных пластов. Локальные способы пре-дотвращения внезапных выбросов угля и газа.  **Результаты обучения:** оосновных принципах прогноза и предотвращения динамических и газодинамических явлений; способах борьбы с внезапными выбросами угля и газа; порядке применения комплекса мер и организации работ для безопасной разработки опасных и угрожаемых пластов.. | **Модуль OPD 8**  **MSS 4313 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **IG 1201 1-1-0-2**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации.  **Содержание основных разделов:** Метрология и её значение в деятельности человеческого общества. Основные метро-логические понятия и термины. Общие понятия об эталонах. Классификация эталонов. Эта-лоны основных, дополнитель-ных и производных единиц СИ. Международная система единиц. Основные и дополнительные единицы СИ. Размерность физических величин. Кратные и дольные единицы. Наимено-вания и обозначения единиц.  **Результаты обучения:**Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области метрологии, стандартизации и сертификации. |
| 11 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль SD 9**  **G-TMSUPGR3214 «Горно-транспортные машины и стационар-ные установки на ПГР» 2-0-1-5**  **Пререквизиты:**  **TРM 2210 2-1-0-3**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью дисциплины являетсяизучение:** изучение устройства, принципа работы и область при-менения горных и транспортных машин и комплексов на ПГР.  **Содержание основных разделов:**  Горные машины. Назначение и классификация бурильных машин. Пневматические перфораторы, компрессация, типы, расчетные параметры. Вентиляторные установки, область применения. Струйные насосы и водоподъемники. Подъемные сосуды. Подъемные машины одноканатного и мно-гоканатного подъема. Тормозные системы подъемных установок. Винтовые насосы. Поршневые насосы. Теория работы компрессоров. Компрессорные станции.  **Результаты обучения:** студент знает основы расчётов, принцип работы и конструктивные особенности очистных и проходческих машин. Умеет решать инженерно-технические задачи, связанные с выбором оборудования и эффективных параметров машин | **Модуль SD 9**  **G-TMSUOGR 3214 « Горно-транспортные машины и стационарные установки на OГР»**  **2-0-1-5**  **Пререквизиты:**  **Mat (I) 1210 1-2-0-1**  **Fiz (I) 1212 1-1-1-2**  **TPM 2210 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 PK 2-1-0-7**  **Целью дисциплины являетсяизучение:** принципа действия бу-рового инструмента станков, вые-мочно-погрузочных машин (экска-ваторы), горно-транспортных ком-плексов.  **Содержание основных разделов:**  Назначение и область применения горных машин. Классификация. Типы и общее устройство буровых станков.Буровой инструмент стан-ков. Выемочно-погрузочные о-шины (экскаваторы). Горно-тран-спортные комплексы. Транспорт-ные машины и комплексы карье-ров. Локомотивы. Автомобильный карьерный транспорт. Струйные насосы и водоподъемники. Пор-шневые насосы. Вентиляционные установки, область применения.. Компрессорные станции.  **Результаты обучения:** студенты должны овладеть методами расчета и выбора параметров машин, знаниями правил их эксплуатации. | **Модуль SD 9**  **G-PKSU3214 «Горно-проходческие комплексы и стационарные установки» 2-0-1-5**  **Пререквизиты:**  **TРM 2210 2-1-0-3**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TSPK 3327 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение устройства, принципа работы и область применения горных и транспорт-ных машин и комплексов на ПГР.  **Содержание основных разделов:**Горные машины. Назначение и классификация бурильных машин. Пневматические перфораторы, компрессация, типы, расчетные параметры. Вентиляторные уста-новки, область применения. Струйные насосы и водоподъемники. Подъемные сосуды. Подъемные машины одноканатного и многоканатного подъема. Тормозные системы подъемных установок. Винтовые насосы. Поршневые насосы. Теория работы компрессоров. Компрессорные станции.  **Результаты обучения:** студент знает основы расчётов, принцип работы и конструктивные особенности очистных и проходческих машин. Умеет решать инженерно-технические задачи, связанные с выбором оборудования и выбора эффективных параметров машин | **Модуль SD 9**  **M-GI 3214 «Маркшейдерско – геодезическое инструментоведение» 2-0-1-5**  **Пререквизиты:**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **AM-GI 3215 2-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение геоде-зических приборов и способов геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Основныесведения из геометрической оптики. Основ-ные законы геометрической оптики. Зеркала, системы зеркал, плоскопараллель­ные пластинки, призмы, системы призм, оптический клин. Оптические системы. Главные точки, плос-кости и фокусные расстояния центрированной оптической системы.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области маркшейдерско – геодезического инструментоведения. |
| 12 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль SD 9**  **OEEPGR 3215 «Основы электротехники и электро-снабжение на ПГР» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I)1210 1-2-0-1**  **Fiz (II )2213 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ОТ 4319 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов системы знаний в области электрификации подземных горных работ  **Содержание основных разделов:**  Общие вопросы электрификации горных работ. Электрификация подземных горных работ. Опасности, связанные с применением электроэнергии в подземных гор-ных выработках. Защитное заземление и реле утечек. Виды ис-полнения рудничного электрооборудования. Рудничная аппаратура управления и защиты на напряжение до 1200 В. Рудничная аппаратура управления и защиты на напряжение свыше 1200 В.Схемы электроснабжения очистных забоев. Электрооборудование средств механизации очистных работ.  **Результаты обучения:** приобретение практического умения и навыков обращения с электрооборудованием в неразрывной связи с технологией производства и организацией труда. | **Модуль SD 9**  **OEEOGR 3215«Основы электехники и электроснабжение на OГР» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I)1210 1-2-0-1**  **Fiz (II )2213 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ОТ 4319 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов системы знаний в области электрификации открытых горных работ  **Содержание основных разделов:**  Общие вопросы электрификации горных работ Особенности эксплуатации электрооборудования карьеров. Электрооборудование горных машин и механизмов карьеров Основные требования, предъявляемые к электроустановкам машин и комплексов карьеров  Способы питания оборудования. Рабочие режимы и требования. Схемы электроснабжения. Основы релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения. Защитные заземления и отключения. Основные сведения по безо-пасному обслуживанию электроустановок  **Результаты обучения:**приобретение практического умения и навыков обращения с электрооборудованием в неразрывной связи с технологией производства и организацией труда. | **Модуль SD 9**  **OEEPGR 3215 «Основы электротехники и электроснаб-жение на ПГР» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Mat (I)1210 1-2-0-1**  **Fiz (II )2213 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **ОТ 4319 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** освоение методов расчета электрических цепей, изучение оборудования электро-снабжения.  **Содержание основных разделов:**Общие вопросы электрификации горных работ. Электрификация подземных горных работ. Опасности, связанные с применением электроэнергии в подземных гор-ных выработках. Защитное за-земление и реле утечек. Виды и-полнения рудничного электро-оборудования. Рудничная аппа-ратура управления и защиты на напряжение до 1200 В. Рудничная аппаратура управления и защиты на напряжение свыше 1200 В.Схемы электроснабжения очист-ных забоев. Электрооборудование средств механизации очистных работ.  **Результаты обучения:** приобретение практического умения и навыков обращения с электрооборудованием в неразрывной связи с технологией производства и организацией  труда. | **Модуль SD 9**  **AM-GI 3215 «Автоматизация маркшейдерско-геодезических измерений» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение совре-менных средств и приборов маркшейдерско-геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Автоматизация геодезических измерений в историческом аспекте развития. Современные геодезические приборы. Элек-тронные и лазерные теодолиты. Цифровые, лазерные нивелиры и построители плоскости. Лазер-ные дальномеры и лазерные рулетки. Светорадиодально6меры.  **Результаты обучения:**Ов-ладение теоретическим материалом и практическими навыками в области автоматизированных методов Маркшейдерско-геодезических измерений. |
| 13 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль SD 9**  **TPGR 2216**  **«Технология подземных горных работ» 2-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **IG 1201 1-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплиныявляется:** дать основные понятия об параметрах горного предприятия, о способах вскрытия и подго-товки и системах разработки мес-торождений  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о шахте и руднике. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений, их класссификация. Способы подготовки шахтного поля, область применения, достоинства и недос-татки. Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахты. Технология очистных работ на пологих и наклонных пластах. Системы разработки угольных пластов. Основные производственные процессы подземной разработки рудных залежей. Вскрытие и подготовка рудных месторождений. Системы разработки рудных месторождений.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь обосновывать выбор схем вскрытия, подготовки и систем разработки угольных пластов и рудных залежей и рассчитывать их рациональные параметры; | **Модуль SD 9**  **TPGR 2216**  **«Технология подземных горных работ» 2-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **IG 1201 1-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплиныявляется:** дать основные понятия об параметрах горного предприятия, о способах вскрытия и подго-товки и системах разработки мес-торождений  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о шахте и руднике. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений, их класссификация. Способы подготовки шахтного поля, область применения, достоинства и недос-татки. Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахты. Технология очистных работ на пологих и наклонных пластах. Системы разработки угольных пластов. Основные производственные процессы подземной разработки рудных залежей. Вскрытие и подготовка рудных месторождений. Системы разработки рудных месторождений.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь обосновывать выбор схем вскрытия, подготовки и систем разработки угольных пластов и рудных залежей и рассчитывать их рациональные параметры; | **Модуль SD 9**  **TPGR 2216**  **«Технология подземных горных работ» 2-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **IG 1201 1-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 3223 2-1-0-5**  **Целью изучения дисциплиныявляется:** дать основные понятия об параметрах горного предприятия, о способах вскрытия и подго-товки и системах разработки мес-торождений  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о шахте и руднике. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений, их класссификация. Способы подготовки шахтного поля, область применения, достоинства и недос-татки. Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахты. Технология очистных работ на пологих и наклонных пластах. Системы разработки угольных пластов. Основные производственные процессы подземной разработки рудных залежей. Вскрытие и подготовка рудных месторождений. Системы разработки рудных месторождений.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь обосновывать выбор схем вскрытия, подготовки и систем разработки угольных пластов и рудных залежей и рассчитывать их рациональные параметры; | **Модуль SD 9**  **TPGR 2216**  **«Технология подземных горных работ» 2-1-0-4**  **Пререквизиты:**  **IG 1201 1-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **MSSh 3327 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплиныявляется:** дать основные понятия об параметрах горного предприятия, о способах вскрытия и подго-товки и системах разработки мес-торождений  **Содержание основных разделов:**  Основные понятия о шахте и руднике. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений, их класссификация. Способы подготовки шахтного поля, область применения, достоинства и недос-татки. Околоствольные дворы. Технологический комплекс поверхности шахты. Технология очистных работ на пологих и наклонных пластах. Системы разработки угольных пластов. Основные производственные процессы подземной разработки рудных залежей. Вскрытие и подготовка рудных месторождений. Системы разработки рудных месторождений.  **Результаты обучения:** студенты должны уметь обосновывать выбор схем вскрытия, подготовки и систем разработки угольных пластов и рудных залежей и рассчитывать их рациональные параметры; |
| 14 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль SD 9**  **UGPVGR 4217«Управление геомеханическими процессами при ведении горных работ»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**Получение необходимых знаний о напряжениях и деформациях, возникающих в мас-сиве горных пород при строительстве подземных сооружений, методах определения их устойчивости для обоснованного выбора горной крепи и управления геомеханическими процессами  **Содержание основных разделов:**  Массивы горных пород и их свойства. Природа полей напряжений в массивах горных пород. Напряженное состояние горных пород и проявления горного дав-ления вокруг капитальных, подго-товительных и очистных выработок. Проявления гео- и газодинамических явлений на глубоких горизонтах. Технология управления свойствами и состоянием массива горных пород на глубоких горизонтах.  **Результаты обучения** знать основные закономерности напряженно-деформируемого состояния массива горных пород вокруг очистных и подготовительных выработок; особенности проявления геомеханических и газодинами-ческих явлений; технологию разработки месторождений ПИ в данных условиях. | **Модуль SD 9**  **USM4217 «Управление состоянием массива» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** массивы горных пород и их свойства;. типизация горно-геологических явлений на карьерах; технологии управления со-стоянием массива при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Кратковременная и долговременная устойчивость пород в карьерных откосах. Методы предельного напряженного состояния. Понятия о зонах оседания и выпирания. Методы, учитывающие пространственное положение поверхностей ослабления в откосах. Установление положений поверхностей скольжения в теле откосов. Прогноз геомеханических процессов на карьерах с использованием физического и математического мо-делирования .Осыпи, обрушения, оплывни, оползни. Контроль состояния массива пород.  **Результаты обучения**:  -знать основные способы изменения состояние массива в бортах карьера и отвала; уметь: определять параметры устойчивости откосов карьеров и отвалов | **Модуль SD 9**  **TSGVKP 4217 «Технология сооружения горных выработок в крепких породах»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **RGPV2208 2-1-0-3**  **SGP3223 2-1-0-5**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**  привитие студентам самостоятельных навыков творческого решения задач по технологии сооружения горных выработок в крепких породах и их реализации в производственных условиях.  **Содержание основных разделов:**Факторы, определяющие выбор технологических средств механизации проведения выработок. Показатели буровзрывных работ, взрывчатые вещества, средства взрывания. Схемы расположения шпуров. Параметры БВР. Механизация бурения и заряжания шпуров. Типы погрузочных машин, условия их применения. Транспортное оборудование и обменные средства при погрузке породы. Комплексная механизация проходческих работ. Направления Развития погрузочной и транспортной техники. Технология возведения набрызгбетонной крепи. Технология и механизация возведения анкерной крепи. Проходка восстающих.  **Результаты обучения:** Умеет выбрать способ сооружения горной выработки, комплекс проходческого оборудования; выполнить необходимые расчеты техноло-гических параметров сооружения выработки в крепких породах. | **Модуль SD 9**  **SGP 4217 «Сдвижение горных пород»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **PF 3211 2-1-0-6**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** Сформировать у студентов знания об основных закономерностях развития гео-механических процессов в массивах горных пород.  **Содержание основных разделов:** Содержание и значение проблемы. Общие сведения о процессе сдвижения горных пород и его последствиях. Мульда сдвижения и её основные параметры. Смещение (сдвижение) точек и деформации земной поверхности. Характер распределения сдвижений и деформаций земной поверхности в главных сечениях мульды.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом в области геомеханических процессов в массивах горных пород. |
| 15 | 5/3  (ПД/КВ) | **Модуль РО 10**  **EMGP4318 «Экономика и менеджмент горного предприятия»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OET 2109 1-1-0-3**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**получение студентами знаний в области экономики, и управления горным предприятием  **Содержание основных разделов:**  Производственное предприятие как объект хозяйствования. Основной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в горной промышленности. Организации и методы экономического анализа в горнодобывающей промышлен-ности. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные принципы и методы управления. Организация и управление производством. Планирование и управление фондом заработной платы и организации труда. Управление трудовым коллективом.  **Результаты обучения**: студенты должны уметь разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления горным предприятием | **Модуль РО 10**  **EMGP4318 «Экономика и менеджмент горного предприятия»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OET 2109 1-1-0-3**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**получение студентами знаний в области экономики, и управления горным предприятием  **Содержание основных разделов:**  Производственное предприятие как объект хозяйствования. Основной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в горной промышленности. Организации и методы экономического анализа в горнодобывающей промышлен-ности. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные принципы и методы управления. Организация и управление производством. Планирование и управление фондом заработной платы и организации труда. Управление трудовым коллективом.  **Результаты обучения**: студенты должны уметь разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления горным предприятием | **Модуль РО 10**  **EMGP 4318 «Экономика и менеджмент горногопредприятия» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OET 2109 1-1-0-3**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**получение студентами знаний в области экономики, и управления горным предприятием  **Содержание основных разделов:**  Производственное предприятие как объект хозяйствования. Основной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в горной промышленности. Организации и методы экономического анализа в горнодобывающей промышлен-ности. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные принципы и методы управления. Организация и управление производством. Планирование и управление фондом заработной платы и организации труда. Управление трудовым коллективом.  **Результаты обучения**: студенты должны уметь разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления горным предприятием | **Модуль РО 10**  **EMGP4318 «Экономика и менеджмент горного предприятия» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OET 2109 1-1-0-3**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:**получение студентами знаний в области экономики, и управления горным предприятием  **Содержание основных разделов:**  Производственное предприятие как объект хозяйствования. Основной капитал предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность производственной деятельности. Экономическая и социальная эффективность производства. Технико-экономическое планирование, учет и отчетность в горной промышленности. Организации и методы экономического анализа в горнодобывающей промышлен-ности. Анализ показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные принципы и методы управления. Организация и управление производством. Планирование и управление фондом заработной платы и организации труда. Управление трудовым коллективом.  **Результаты обучения**: студенты должны уметь разрабатывать ТЭП при планировании деятельности предприятия. Решать вопросы организации и управления горным предприятием |
| 16 | 3/2  (ПД/КВ) | **Модуль РО 10**  **OT 4319 «Охрана труда» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBZh 1107 1-1-0-1**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда и безопасности жизнедеятельности.  **Содержание основных разделов:**  Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Опре-деление метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производ-ственных помещений. Исследование запыленности воздуха. Исследование вибрации. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.  **Результаты обучения**:  студенты должны иметь представление: об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответственности за нарушение за-конодательства в области охраны труда; видах и функциях государственного контроля и надзора в области охраны труда. | **Модуль РО 10**  **OT 4319«Охрана труда» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBZh 1107 1-1-0-1**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда и безопасности жизнедеятельности.  **Содержание основных разделов:**  Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Опре-деление метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производ-ственных помещений. Исследование запыленности воздуха. Исследование вибрации. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.  **Результаты обучения**:  студенты должны иметь представление: об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответственности за нарушение за-конодательства в области охраны труда; видах и функциях государственного контроля и надзора в области охраны труда. | **Модуль РО 10**  **OT 4319 «Охрана труда» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBZh 1107 1-1-0-1**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда и безопасности жизнедеятельности **Содержание основных разделов:** Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность.Опре-деление метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производ-ственных помещений. Исследование запыленности воздуха. Исследование вибрации. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.  **Результаты обучения:**студенты должны иметь представление об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответствености за нарушение законодательства в области охраны труда; видах и функциях государственного кон-троля и надзора в области охраны труда | **Модуль РО 10**  **OT 4319 «Охрана труда»**  **1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBZh 1107 1-1-0-1**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда  **Содержание основных разделов:**  Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда.Техника безопасности. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Определение метеоусловий производственных помещений. Определение естественного и искусственного освещения производственных помещений. Исследование запылености воздуха. Исследование вибра-ции. Способы и средства пожаротушения. Исследование шума. Контроль защитного заземления. Определение концентрации вредных веществ.  **Результаты обучения:**студенты должны иметь представление:об основных законодательных и нормативных актах РК в области охраны труда; видах ответст-венности за нарушение зако-нодательства в области охраны труда; видах и функциях госуд-арственного контроля и надзора |
| 17 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль Gt 11**  **ORMPI 3220 «Открытая разработка МПИ» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OGP1302 2-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **NGDPI 4313 1-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение знаний по технологии, механизации, орга-низации открытых горных работ при разработке месторожде-ний.открытым способом  **Содержание основных разделов:** Этапы и периоды открытых горных работ. Основные и производственные процессы открытых горных работ Подготовка горных пород к выемке (механические способы), понятие о БВР Способы бурения. Взрывные работы на карьерах. Способы, схемы и методы ведения взрывных работ. Понятие о выемочно-погрузочных работах. Классификация выемочно-погрузочных и выемочно-транспортных машин. Выемка одноковшовыми экскаваторами. Выемка многоковшовыми экскаваторами. Перемещение карьерных грузов. Грузооборот и грузопотоки карьера. Железнодорожный транспорт. Пропускная способность железнодорожных путей. Автомобильный транспорт Конвейерный транспорт. Технология и механизация отвальных работ. Способы и схемы вскрытия карьерных полей. Системы разработки и технология открытых горных работ  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области открытой разработки МПИ. | **Модуль Gt 11**  **GKSRMPI 3220« Геотехноло-**  **гические и комбинированные способы РМПИ» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OGP1302 2-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **FGP2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о качественно новых геотехнологических способов техно-логии добычи полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:**  Основы геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых. Классификация геотехнологических методов. Физико-химические свойства массива горных пород. Вскрытие и системы разработки месторождений геотехнологическими спо-собами. Основы выбора геотех-нологических систем. Технологические схемы скважинной добычи твердых полезных ископаемых. Подземное растворение полезных ископаемых. Подземная выплавка. Подземная газификация углей. Гидрогенизация. Подземное сжигание угля. Подземное выщелачивание полезных ископаемых. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых.  **Результаты обучения**: студенты должны знать, процессы, лежащие в основе добычи ПИ с помощью геотехнологических мето-дов; уметь выбрать технологию, механи-зацию и организацию этих процессов на предприятии. | **Модуль TShSSMSM 11**  **TSVS 3220 «Технология строительства вертикальных стволов» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **RGPV 22082-1-0-3**  **TРM 2210 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **TSGVKP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение знаний не-обходимых для руководства технологии ведения строительства вертикальных стволов в производ-ственных условиях.  **Содержание основных разделов:**Назначение стволов и их клас-сификация. Технологические схемы проходки стволов. Буровзрывные работы. Вентиляция при строительстве стволов. Погрузка породы. Проходческий подъём. Водоотлив. Обеспечение сжатым воздухом комплексов оборудования. Возведение постоянной крепи, возведение монолитной бетонной крепи. Строительство стволов с применением комплексов. Рассечка сопряжений вертикальных стволов. Армирование стволов. Строительство вертикальных выработок большого поперечного сечения.  **Результаты обучения:** знает об общих правилах строительства вертикальных стволов; технологических схемах проходки стволов; проветривания стволов; армирования вертикальных горных выработок. | **Модуль OGR 11**  **ORMPI 3220 «Открытая разработка МПИ» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение знаний по технологии, механизации, орга-низации открытых горных работ при разработке месторожде-ний.открытым способом  **Содержание основных разделов:**.Этапы и периоды открытых горных работ. Основные и производственные процессы открытых горных работ Подготовка горных пород к выемке (механические способы), понятие о БВР Способы бурения. Взрывные работы на карьерах. Способы, схемы и методы ведения взрывных работ. Понятие о выемочно-погрузоч-ных работах. Классификация выемочно-погрузочных и выемочно-тран-спортных машин. Выемка одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами экскаваторами. Перемещение карьерных грузов. Грузооборот и грузопотоки карьера. Железнодорожный транспорт. Автомобильный транспорт. Конвейерный транспорт. Технология и механизация отвальных работ. Способы и схемы вскрытия карьерных полей. Системы разработки и технология открытых горных работ  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области открытой разработки МПИ. |
| 18 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль Gt 11**  **PRRM3221 «Подземная разработка рудных месторождений»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение технологии  подземной разработки рудных МПИ.  **Содержание основных разделов:**  Основные положения подземной разработки рудных местородений. Вскрытие рудных местоождений. Вскрывающие выработки и классификация способов вскрытия. Порядок вскрытия этажей. Системы разработки. Классификация систем разработки рудных месторожде-ний. Системы разработки, приме-няющиеся при подземном способе разработки рудных месторождений. Подготовительные работы. Основные производственные про-цессы очистной выемки..  **Результаты обучения:** овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых. | **Модуль Gt 11**  **ORNSM 3221 «Открытая разработка нерудных строительных материалов»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний по технологии, механизации, организации открытых горных работ при разработке не-рудных месторождений.  **Содержание основных разделов:**  Цели, задачи и содержание дисциплины. Виды горных работ; Технологические основы разработки нерудных месторождений; Производственные процессы и технология горных работ на нерудных карьерах; Технология разработки песчано-гравийных месторождений; разработка месторождений природного стенового камня; Добыча природного облицовочного камня.  **Результаты обучения:** овладение знаниями по способам вскрытия, технологическим схемам карьеров, производственным процессам при открытой разработке россыпей и строительных материалов. | **Модуль TShSSMSM 11**  **SMSM3221 «Сопротивление материалов и строительная механика» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **TРM 2210 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **KRSP 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение основ теории сопротивления материалов при основных сочетаниях нагрузки, методов расчета рамных систем при различных сочетаниях закрепеления и нагрузки.  **Содержание основных разделов:** Напряжения, деформации, перемещения. Теория напряженного состояния. Виды напряженного состояния. Напряжения на наклонных плоскостях. Диаграммы растя-жения. Чистый сдвиг. Практические методы расчета на сдвиг и срез. Плоский поперечный изгиб. Нормальные и касательные напряжения. Определение перемещения при плоском изгибе. Гипотезы прочности. Сложные виды сопротивления, Формулы Эйлера и Ясинского. Расчет конструкций на динамические нагрузки. Расчет многопролетных статически определимых балок. Расчет 3-х шарнирных арок.  **Результаты обучения:**  знает о режимах работы и механизме взаимодействия крепи с окружающим массивом; порядок опреде-ления нагрузки на крепь. | **Модуль OGR 11**  **MDOGR 3221 «Маркшейдерское дело на ОГР» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Научиться читать горнографическую документацию открытых горных работ и решать задачи по маркшейдерским планам.  **Содержание основных разделов:** Методы создания съемочные геодезические сети, точность определения положения пунктов сети. Определение высот пунктов съемочных сетей и способы закрепление пунктов маркшейдерской сети. Детальная маркшейдерская съемки карьеров. Маркшейдерская документация на открытых горных работах.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области маркшейдерского дела на ОГР. |
| 19 | 3/2  (ПД/КВ) | **Модуль Gt 11**  **ShFPR 4322 «Шахтный фонд и перспективы его развития»**  **1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** ознакомить студентов с состоянием шахтного фонда, сформировать способность решать и принимать грамотные технические и технологические решения по улучшению условий труда и техники безопасности  **Содержание основных разделов:**  Краткая история развития бассейна. Геологическая характеристика бассейна. Перспективы развития бассейна. Обзор месторождений разрабатываемых подземным способом на территории РК Железорудная промышленность Казах-стана. Цветная металлургия Казахстана.. Комплексная оценка месторождений и технических решений.  **Результаты обучения:** получение знаний о тенденциях технического прогресса в горнорудной отрасли, перспективах ее развития в отдельных регионах РК, практи-  ческих навыков анализа состояния и перспектив развития подземного способа добычи полезных ископаемых в стране и за рубежом. | **Модуль Gt 11**  **RS 4322 «Ресурсообеспеченность**  **сырьем» 1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **PPSGPK 3325 2-1-0-6**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** получение знаний о современном состоянии и перспективах развития горнодобывающей отрасли при добычи полезных ископаемых открытым способом.  **Содержание основных разделов:**  Геолого-промышленная оценка месторождений. Факторы, определяющие оценку месторождений. Перспективы развития карьерного фонда. Обзор месторождений разрабатываемых открытым способом на территории РК Анализ и методология формирования стра-тегии открытой угледобычи Желе-зорудная промышленность Казахстана. Цветная металлургия Казахстана.. Комплексная оценка месторождений и технических решений.  **Результаты обучения:** получение знаний о тенденциях технического прогресса в горнорудной отрасли, перспективах ее развития в отдельных регионах РК, практи-  ческих навыков анализа состояния и перспектив развития открытого способа добычи полезных ископаемых в стране и за рубежом. | **Модуль TShSSMSM 11**  **TSSP 4322 «Технология строительства сооружений поверхности» 1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **G-PKSU 3214 2-0-1-5**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов технологии и организации ведения строительных работ при соружении зданий и сооружений, вхо-дящих в технологический комплекс поверхности горнодобывающих предприятий.  **Содержание основных разделов:** Организация строительства зданий и сооружений горных предприятий. Работы подготовительного периода. Земляные работы. Прокладка инженерных сетей. Бетонные и железобетонные работы. Каменные работы. Монтаж стальных укосных копров. Монтаж строительных кон-струкций. Технология строительства башенных копров. Монтаж, возведение инженерных сооружений и технологических зданий поверхности.  **Результаты обучения: знает** общие принципы проектирования произ-водственных объектов их взаимной увязки в едином технологическом процессе, нормы проектирования строительных конструкций, технологию и организацию строительства отдельных объектов | **Модуль OGR 11**  **ATM-GI 4322 «Анализ точности маркшейдерско-геодезических измерений»**  **1-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **Mat (II) 1211 1-2-0-2**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** Научить студентов производить оценку точности выполняемых маркшейдерско-геодезических измерений, а также по заданной точности конечного результата съемки обоснованно выбирать инструменты и способы их производства.  **Содержание основных разделов:** Основы анализа точности Маркшейдерских съемок. Оценка точности измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитного хода. Погрешности измерения горизонтальных и вертикальных углов. Накопление погрешностей в подземных полигонах. Погрешность координат пунктов и дирекционных углов свободного полигонометрического хода.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области анализа точности маркшейдерско-геодезических измерений. |
| 20 | 5/3  (БД/КВ) | **Модуль OVPP 12**  **SGP 3223 «Строительство горных предприятий»2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью изучение дисциплины является:** обучение студентов проектированию параметров горных выработок, технологии, механизации и организации их проведения, технологии строительства подземных сооружений, зданий поверхности горных предприятий.  **Содержание основных разделов:**  Общие сведения о строительстве горных предприятий. Работы подготовительного периода. Технология строительства зданий и сооружений поверхности. Технология строительства вертикальных стволов. Проведение выработок околоствольного двора. Технология проведения горизонтальных выработок. Технология проведения наклонных выработок. Состав и характеристика работ при строительстве карьера. Технология строительства открытых горных предприятий.  **Результаты обучения:** компетентенции в вопросах обоснования и выбора способа строительства горного объекта; эффективной технологии и механизации горнопроходческих и строительных работ. | **Модуль OVPP 12**  **SVSK 3223**  **«Способы вскрытия и строительство карьеров» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Цельюизучение дисциплины является:**развитие горных работ, способы вскрытия карьерных полей, технологии проведения траншей.  **Содержание основных разделов:**  Вскрывающие горные выработки. Понятия о способах и системах вскрытия. Вскрытие горизонтальных, пологих, наклонных и крутых месторождений. Технологические схемы проведения капитальных и разрезных траншей, их классификация. Параметры траншей. Проведение траншей с погрузкой на железнодорожный, автомобильный и конвейерный транспорт. Бестранспортные и специальные способы проведения траншей. Вскрытие с помощью тоннелей и рудоспусков. Определение объё-мов траншей и полутраншей  **Результаты обучения:** уметь обосно-вывать выбор способа вскрытия карьерного полей, технологию сооружения капитальных и разрезных траншей | **Модуль Meh12**  **SGP 3223 «Строительство горных предприятий» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **TSPK 33272-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  обучение студентов проектированию параметров горных выработок, технологии, механизации и организации их проведения, технологии строительства подземных сооружений, зданий поверхности горных предприятий.  **Содержание основных разделов:** Общие сведения о строительстве горных предприятий. Работы подготовительного периода. Технология строительства зданий и сооружений поверхности. Технология строительства вертикальных стволов. Проведение выработок околоствольного двора. Технология проведения горизонтальных выработок. Технология проведения наклонных выработок. Состав и характеристика работ при строительстве карьера.  **Результаты обучения:** Компетентенци в вопросах обоснования и выбора способа строительства горного объекта; выбора эффективной технологии и механизации горнопроходческих и строительных работ. | **Модуль PDMD 12**  **VG 3223 «Высшая геодезия»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Fiz (II) 2213 1-1-1-3**  **Постреквизиты:**  **PF 3211 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** создание системы опорных точек на земной поверхности и в околоземном пространстве, взаимное положение которых определено в принятой системе координат.  **Содержание основных разделов:** Опорные геодезические сети. Опорные геодезические сети, их назначение. Требуемая плотность пунктов в государственных и специальных сетях и необходимая точность построения этих сетей. Развитие средств и методов построения опорных геодезических сетей.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области |
| 21 | 5/3  (ПД/КВ) | **Модуль OVPP 12**  **POR 3324 «Процессы при очистных работах» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение принципами выполнения производственных процессов на шахтах, расчеты их рациональных параметров для конкретных горно-геологических условий,  **Содержание основных разделов:**  Цель и задачи курса, связь с другими дисциплинами. История развития и современное состояние науки и техники в области производственных процессов добычи угля, Технологические характеристики вмещающих пород и угля, Процессы очистных работ, Проектирование процессов подземных горных работ,  **Результаты обучения:** знать о  современных средствах комплексной механизации очистного забоя и при-легающих выработках, о конструкции механизированных комплексов, транспортных средств, методах борьбы с газом и пылью, управлением горным давлением массива, организации труда в очистном забое; уметь составлять паспорта крепления и планограммы работ, | **Модуль OVPP 12**  **PPVGPK 3324 «Процессы подготовки и выемки горных пород на карьерах»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение знаниями по организации основных и вспомогательных процессов на карьерах; методикой расчетов производи-тельности выемочно-погрузочного оборудования и паспорта БВР  **Содержание основных разделов:**  Основные и вспомогательные процессы на карьерах Процессы подготовки горных пород к выемке. Технологическая характе-ристика горных пород. Способы бурения. Взрывные работы на карьерах. Выемочно-погрузочные работы на карьерах. Выемка и погрузка горной массы одноковшовыми, многоковшовыми экскаваторами, дра-глайнами.  **Результаты обучения:** овладение знаниями выбора вида и типоразмера горного оборудования в соответствии со свойствами горных пород и условиями их разработки, расчетов технологических параметров процессов, производитель-ности оборудования, определения необходимого его количества. | **Модуль Meh 12**  **MPS 3324 «Механика подземных сооружений»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **Fiz(I) 1212 1-1-1-2**  **TРM 2210 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **RKGV 3325 2-1-0-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение методов расчета различных подземных инженерных сооружений и кон-струкций на прочность, жесткость и устойчивость.  **Содержание основных разделов:** Физико-механические свойства горных пород. Влияние временного фактора на механические свойства горных пород. Напряженно-деформированное состояние масссива горных пород. Оценка устойчивости незакрепленной горной выработки. Взаимодействие крепи с массивом горных пород.  **Результаты обучения:** знает о конструк-циях горных крепей, о режимах работы и механизме взаимодействия крепи с окружающим массивом; порядок определе-ния нагрузки на крепь; об основных принципах и методах расчетов конструкций подземных сооружений. Умеет определять зоны возможного разрушения вблизи гор-ной выработки и нагрузку на крепь. | **Модуль PDMD 12**  **PG 3324 «Прикладная геодезия»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **Geo 1204 2-0-1-2**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Выполнение топо-графо-геодезических изысканий стройплощадок и трасс, а также геодезическое обеспечение других видов инженерных изысканий, необходимых для и проектирования сооружений.  **Содержание основных разделов:** Назначение и виды гео-дезических сетей. Методы создания геодезических сетей. Государственная геодезическая сеть. Геодезические сети сгущения и съемочные геодезические сети. Закрепление пунктов геодезических сетей. Основы математической обработки измерений. Классификация ошибок измерений.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области прикладной геодезии. |
| 22 | 5/3  (ПД/КВ) | **Модуль OVPP 12**  **TSOR 3325 «Технологические схемы очистных работ» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **POR 33242-1-0-5**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** формирование у будущего специалиста методических принципов выполнения производственных процессов, проектиро-вания технологических схем, определения экономической эффективности при строжайшем соблюдении ПБ.  **Содержание основных разделов:**  Технологические характеристики вмещающих пород и угля, Процессы очистных работ, Проектирование процессов подземных горных работ, Определение экономиической эффективности технологических схем. Расчет годового экономиического эффекта, Определение производительности труда, участковой себестоимости, экономиическая оценка развития угледобывающих предприятий, внедрение прогрессивных технологических схем в угольную отрасль Казахстана.  **Результаты обучения:** уметь выбирать технологические схемы очистных работ на шахтах определять экономическую эффек-тивность работ при строжайшем соблюдении ПБ, знать организацию труда в очистном забое; | **Модуль OVPP 12**  **PPSGPK 3325 «Процессы перемещения и складирования горных пород на карьерах» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **PPVGPK 3324 2-1-0-5**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение сведениями об особенностях карьерного транспорта, знаниями тех-нологических характеристик основных видов транспорта и условий их при-менения; способов отвалообразования, методов расчета параметров отвалов  **Содержание основных разделов:**  Карьерный железнодорожный транспорт. Пропускная способность железнодорожных путей. Разделительные пункты. Путевые работы Автомобильный транспорт. Харак-теристика карьерных дорог. Конвейерный транспорт. Технология и механизация отвальных работ. Комбинированный и специальный транспорт. Консольные отвалообразователи и транспортно-отвальные мосты.  **Результаты обучения:** овладение  знаниями методики расчетов про-изводительности транспортного оборудо-вания и потребности в подвижном составе, параметров отвалов, схем развития транспортных коммуникаций в карьерах, схем и организации транспортного обс-луживания выемочно-погрузочных и отвальных машин. | **Модуль Meh 12**  **RKGV 3325 «Расчет крепи горных выработок» 2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **MPS 3324 2-1-0-5**  **Постреквизиты:**  **TSGVKP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение методов расчета различных конструкций крепей горных выработок с реализацией их на ПЭВМ.  **Содержание основных разделов:**  Нагрузка на крепь горных выработок. Расчет рамной трапециевидной крепи. Расчет металлических арочных крепей. Расчет анкерной крепи. Расчет набрызг-бетонной крепи. Расчет тюбинговой крепи. Расчет монолитной бетонной крепи. Расчет крепи ствола.  **Результаты обучения:студент** знает о конструкциях горных крепей, о режимах работы и механизме взаимодействия крепи с окружающим массивом; порядок опре-деления нагрузки на крепь; основных прин-ципах и методах расчетов конструкций подземных сооружений. Умеет давать оценку напряженно–деформированного состояния массива, оценивать устойчивость незакрепленной горной выработки, опре-делять зоны возможного разрушения вбли-зи горной выработки и нагрузку на крепь, производить выбор их конструкций с учетом конкретных горногеологических и горнотехнических факторов; | **Модуль PDMD 12**  **GN 3325 «Геометрия недр»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Дать студентам комплекс знаний, умений и навыков по развитию пространственного представления у студентов, овладения методами геометризации месторождений полезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:** Проекции применяемые в геометрии недр. Метод сов-мещения, определение угла между прямой и плоскостью, между пересекающими плос-костями. Решение горногеометрических задач в проекциях с числовыми отметками. Аксонометрические проекции. Решение горногеометрических задач в аксонометрических проекциях.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геометрии недр. |
| 23 | 5/3 | **Модуль TPGP 13**  **VPMPGR 3326 «Вскрытие и подготовка месторождений на ПГР» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **FGP 2207 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **PRUSh43282-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** ознакомление с технологическими решениями при вскрытии, подготовке и разработке угольных пластов; получение знаний о современном состоянии и направлении развития технологии, организации горных работ, оптимизации технологических решений.  **Содержание основных разделов:**  Принципы деления шахтного поля на части. Одногоризонтные способы вскрытия пластовых месторождений. Многогоризонтные способы вскрытия, Принципы конструирования вариантов вскрытия, технологических комплексов и околоствольных дворов, Подготовка шахтных полей. Погоризонтная подготовка шахтного поля. Панельная и этажная подготовка шахтного поля, Конструи-рование способов вскрытия и подготовки шахтного поля.  **Результаты обучения: студент** знает  способы подготовки и вскрытия пластовых месторождений, схемы околоствольных дворов и технологические комплексы шахт-ной поверхности, | **Модуль TPGP 13**  **SROSDPI 3326«Система разработки при открытом способе добычи полезных ископаемых»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о системах разработки месторождений, элементах и параметров их.  **Содержание основных разделов:**  Цели, задачи и содержание дисциплины «Системы разработки при открытом способе добычи полезных ископаемых». Системы разработки месторождений. Ком-плексная механизации открытых горных работ. Сплошные системы разработки. Углубочные системы разработки  **Результаты обучения:** студенты должны иметь представление о системах разработки; уметь: выбирать и обосновывать системы; приобрести практические навыки в выборе системы разработки и их параметров | **Модуль PKRSP 13**  **OPKK 3326 «Объекты подземных комплексов и их конструкции»**  **2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **OGP 1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **TSGVKP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение знаниями об объектах подземных горных комплексов, их назначении, конструкции, местоположении, вы-полнение производственных функций каждым объектом; формах и размерах отдельных объектов.  **Содержание основных разделов:** Основные конструктивные решения объектов подземных комплексов. Конструкции армировки вертикальных стволов. Околоствольные дворы угольных шахт и рудников. Камеры околоствольных дворов угольных шахт. Камеры околоствольных дворов рудных шахт. Комплекс камер загрузочного устройства скипового подъема угольных шахт. Подземные дробильно–бункерные комп-лексы (ПБК) для рудных предприятий.  **Результаты обучения:** знает о принципах и методиках проектирования горно-капи-тальных выработок шахт и рудников, вклю-чая комплексы околоствольных дворов и приствольных камер, методиках опреде-ления их формы и размеров; наиболее эффективных проходческих комплексах для сооружения конкретных типов объектов подземных выработок. | **Модуль MOGR 13**  **MVKR3326 «Маркшейдерия при выполнении капитальных работ» 2-1-0-5**  **Пререквизиты:**  **MD 2206 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **OT 4319 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Обеспечить необходимым уровнем знаний в области маркшейдерии при выполнении капитальных работ, об основных опасностях при ведении горных и горно-строительных работ и мероприятиях, позволяющих предупреждать возникновение аварийных ситуаций  **Содержание основных разделов:** Классификация опорных маркшейдерско-геодезических сетей. Подземные маркшейдерские сети. Подземная съемка по трехштативной схеме. Оптическое центрирование. Измерение длин сторон подземных ходов рулетками и поправки в измеренные длины. Измерение длин сторон подземных ходов маркшейдерскими светодаль-номерами.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области маркшейдерии при выполнении капитальных работ. |
| 24 | 5\3 | **МодульTPGP 13**  **SRMPGR 3327 «Системы разработки месторождений на ПГР»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **GD 2205 2-1-0-3**  **TPGR 2216 2-1-0-4**  **SGP 3223 2-1-0-5**  **Постреквизиты:**  **PRUSh 43282-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний о системах разработки месторождений при подземном способе добычи.  **Содержание основных разделов:**  Горнотехнические и горно-технологические характеристики угольных пластов**,** Системы разработки пластовых месторождений. Классификация систем разработки. Фак-торы, влияющие на выбор системы разработки, Системы разработки длинными столбами по простиранию и по падению. Системы разработки длинными столбами по падению (восстанию) одинарными и спаренными лавами. Варианты бесцеликовых систем разработки. Общая оценка столбовых систем разработки. Область применения, Сплошные системы разработки. Сущность, признаки и параметры.  **Результаты обучения:** Уметь выбирать, обосновывать оптимальные варианты системы разработки при подземной до-быче полезных ископаемых | **МодульTPGP 13**  **TKMOGR 3327 «Технология и комплексная механизация ОГР»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **PPVGPK 3324 2-1-0-5**  **SVSK 3223 2-1-0-5**  **Постреквизиты:**  **PK 4328 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** получение студентами знаний по технологии и механизации горных работ при разработке месторождений открытым способом.  **Содержание основных разделов:**  Цели, задачи и содержание дисциплины «Технология и комплексная механизация при сплошных и углубочных системах разработки на ОГР». Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки. Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки  **Результаты обучения:**  студенты должны знать современные средства механизации и организации работ при открытой разработке МПИ. | **Модуль PKRSP 13**  **TSPK 3327 «Технология сору-жений подземных комплексов»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **RGPV 22083 2-1-0-3**  **OGP1302 2-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **SSSGV 4312 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** освоение знаниями по технологии и организации строительства подземных горных объектов с использованием прогрессивных технологических схем и эф-фективных форм организации труда.  **Содержание основных разделов:** Исходные данные для проектирования строительства ОД. Последовательность работ. Подъем, водоотлив. Организация транспорта и вентиляции при строитель-стве ОД. Выбор схемы сооружения выработок и камер ОД. Выбор проходческого оборудования для строительства комплекса околоствольного двора. Технология сооружения сопряжений выработок в ОД.. Технология проходки выработок ограниченной протяженности..  **Результаты обучения:** студент знает об общих принципах и методиках проектирования горно-капитальных выработок шахт и рудников, включая комплексы околоствольных дворов и приствольных камер, а также подземных соружений раз-личного назначения; | **Модуль MOGR 13**  **MSSh 3327 «Маркшейдерия при строительстве шахт»**  **2-1-0-6**  **Пререквизиты:**  **MD 2206 2-0-1-4**  **Постреквизиты:**  **SGP 4217 2-1-0-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Формирование у студентов знаний по ведению подготовительных работ, со-стоящих из изучения проекта и  получения данных для переноса в натуру проектов сооружений, а также пополнения маркшейдерской опорной сети и сети съемочного обоснования.  **Содержание основных разделов:** Перенесение в натуру элементов разбивки: горизонтального угла и расстояния, перенесение точек в натуру по их заданным коор-динатам Вертикальная план-ровка промышленной площадки. Перенесение в натуру осей сооружений. Вынесение в натуру репера на проектную отметку. Разбивка центра и осей ствола. Установка копра и его поверка. Разбивка фундаментов укосин копра.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области маркшейдерии при строительстве шахт. |
| 25 | 5/3 | **МодульTPGP 13**  **PRUSh 4328 «Проектирование рудных и угольных шахт»**  **2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **POR 33242-1-0-5**  **TSOR 33252-1-0-6**  **SGP 3223 2-1-0-5**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины:** овладение принципами и методами проектирования.  **Содержание основных разделов:**  Стадии проектирования. Технический проект, рабочие чертежи, технорабочий проект. Состав и содержание проектов. Исходные данные для проектирования Методы проектирования. Метод ва-риантов, аналитический, графический и др.. Показатели экономической эффективности, капитальных вложений. Показатель рента-бельности производства. Себестоимость и удельные капитальные вложения, нормативный срок окупаемости капитальных вложений. Критерий оптимальности при проектировании строительства и реконструкции шахт**,** Информационное обеспечение задач проектирования. Экономико-мате-матическое моделирование при проектировании шахт**,** Проектирование технологической схемы шахты**,**.  **Результаты обучения:** формирование у студентов основополагающих знаний по проектированию горного предприятия, составлению технико-экономических моделей | **МодульTPGP 13**  **PK 4328 «Проектирование карьеров» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **PPVGPK 3324 2-1-0-5**  **PPSGPK 3324 2-1-0-6**  **TKMOGR 3327 2-1-0-6**  **Постреквизиты:-**  **Целью изучения дисциплины является:** овладение принципами и методами проектирования  **Содержание основных разделов:**  Стадии проектирования .Техниче-ский проект, рабочие чертежи, техно-рабочий проект Состав и со-держание проектов. Исходные данные для проектирования Мето-ды проектирования. Метод вариан-тов, аналитический, графический и др.. Показатели экономиической эффективности, капитальных вло-жений. Показатель рентабельности производства. Себестоимость и удельные капитальные вложения, нормативный срок окупаемости капитальных вложений. Проектирование главных параметров карьеров. Понятие о режиме горных работ карьера. Анализ графиков режимов горных работ. Методы горно-геометрического анализа.. Трансформация графиков режимов горных работ в календарные. Методы выбора комплексов оборудования Проектирование систем разработки и вскрытия карьерных полей Проектирование генплана горного предприятия и основных мероприятий по охране природы Этапы реконструкции  **Результаты обучения:** формирование у студентов основополагающих знаний по проектированию горного предприятия. | **Модуль PKRSP 13**  **KRSP 4328 «Конструкции и расчет сооружений поверхности» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **TРM2210 2-1-0-3**  **SMSM3221 2-1-0-6**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисциплины является:** обучение студентов расчетам зданий и сооружений поверхностного комплекса шахты, рудника.  **Содержание основных разделов:** Строительная классификация зданий.. Основные положения расчета строительных конструкций. Теплотехнический расчет покрытий и стен. Основные положения расчета ж/бетонных элементов на изгиб. Расчет железобетонных балок прямоугольного сечения с одиночной и двойной арматурой. расчет элементов тавровогосечения. Расчет ребристых и пустотных плит. Расчет прочности изгибае-мых элементов по наклонным сечениям. Расчет железобетонных колонн на центральную и внецентренную нагрузку. Расчет фундаментов под отдельную ко-лонну. Каменные конструкции. Расчет элементов армокаменных конструкций Расчет ленточных и свайных фундаментов.  **Результаты обучения: студент** знает методы расчета строительных конструкций, выполненных из железобетона, каменных конструкций, армокаменных конструкций фундаментов под отдельные колонны, ленточные, свайные и сплошные фундаменты; расчет надшахтных копров, различных бункеров и эстакад. | **Модуль MOGR 13**  **MPROPGR 4328 «Маркшейдерия при планировании и развитии открытых и подземных горных работ» 2-1-0-7**  **Пререквизиты:**  **OET 2109 1-1-0-3**  **Постреквизиты: -**  **Целью изучения дисцеплины является:** овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками перспективного и текущего планирования развития горных работ при открытой и подземной разработке месторождений по-лезных ископаемых.  **Содержание основных разделов:** Значение планирования. Задачи и основные этапы планирования горных работ. Планирование горных работ. Определение расчётных величин плана развития горных работ: высоты уступа, ширины экскаваторной заходки, транспортных и рабо-чих площадок, норматив добычных и вскрышных экска-ваторов. Методика составления плана развития горных работ и плана добычи на угольных разрезах. Определение плановых эксплуатационных потерь, добычи полезного ископаемого с 1п.м. экскаваторной заходки, длины и числа заходок.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области маркшейдерии при планировании и развитии открытых и подземных горных работ. |

1\*- Не изучаются по сокращенной форме на базе второго высшего образования

Заведующий кафедрой Т.К. Исабек

Заведующий кафедрой Ф.К Низаметдинов