АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.01 «Иностранный язык»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.
Является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования.

Задачи дисциплины:

овладение студентами необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования;

повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;

развитие когнитивных и исследовательских умений;

развитие информационной культуры;

расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;

воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Introduction.

Rules of reading. Articles. Infinitive. Pronouns (Personal, Possessive). «to be», «to have». Word – oder. Prepositions. Prepositions of Place and Direction. Plural of the Nouns. Constructions with Introductory «there».

Тема 2. Main Course. Indefinite Tense Forms.

Present Indefinite. Past Indefinite. Types of Verbs. Future Indefinite. Auxilary Verbs.

Тема 3. Lexical Topics.

About Myself. My Family. Our University. Colleges and Universities in the USA. «O» Lever «A» Lever Examinations. The Educational System in Great Britain. Distance Education.

Тема 4. Grammar.

Interrogative Sentences. The Numeral. Prepositions of Time. Conversion. nt Continuous; Past Continuous; Future gular Verbs. Perfect Tense Forms: Present s. Degrees of Comparison.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00C0AE9BC40349D124B4B74D21A2EEBA99
Действителен с 24.07.2024 по 17.10.2025
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

The Town I live in. Lugansk. London. Washington. Moscow.

Тема 6. Grammar.

Passive Voice. Functions of Infinitive. Complex Subject. Complex Object. Modal Verbs. Modal Verbs and their Equivalents. Pronouns. Revision. «some», «any», «no» and their Derivatives.

Тема 7. Lexical Topics.

Scientists and their Discoveries. Isaak Newton. Michael Faraday. M.V. Lomonosov. Dmitry Mendeleev.

Тема 8. Lexical Topics.

Ecological Situation in our Country. Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 9. Pollution.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 10. Environmental Protection.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 11. The Problems Of Environment.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Виды контроля по дисциплине: зачет (1, 2 семестр), экзамен (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (102 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (114 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 «История России»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для изучения дисциплин «Социология», «Правоведение», «Политология», «Психология личности и группы», «Философия».

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование системных знаний и профессиональных компетенций в области:

анализа ключевых этапов развития российской государственности, социально-экономических и культурных процессов;

понимания роли России в мировом историческом контексте;

применения исторических знаний для решения современных социально-политических и культурных задач.

Задачи дисциплины:

изучение основных периодов истории России с древности до современности;

развитие навыков критического анализа исторических источников и научной литературы;

формирование умения выявлять причинно-следственные связи исторических событий;

воспитание гражданской ответственности через осмысление исторического опыта.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теория и методология исторической науки.

Сущность, формы и функции исторического знания. Методы исторического исследования: сравнительный, системный, историко-генетический. Источники изучения истории: классификация, виды (летописи, акты, артефакты). Принципы изучения отечественной истории: объективность, историзм, всесторонность. Проблемы отечественной историографии: норманисты и антинорманисты, оценка советской исторической школы.

Тема 2. Древняя Русь и социально-политические изменения (IX–XV вв.)

Формирование Древнерусского государства: географические, экономические и культурные факторы. Социально-политическое устройство Киевской Руси: вече, княжеская власть. Крещение Руси (988 г.): причины и последствия. Княжеская раздробленность XII–XV вв.: причины, альтернативные центры (Киев, Новгород, Владимир). Влияние монгольского ига на политику, экономику и культуру Руси.

Тема 3. Образование Московского государства (XIV–XVI вв.)

Возвышение Москвы: роль Ивана Калиты, Дмитрия Донского. Иван III: создание централизованного государства, свержение ордынского ига (1480 г.). Оформление самодержавия: Судебник 1497 г., идея «Третьего Рима». Иван IV Грозный: реформы Избранной Рады, опричнина, расширение границ.

Тема 4. Смутное время и укрепление российской государственности (конец XVI–XVII вв.)

Причины Смуты: династический кризис, социально-экономический упадок. Этапы Смуты: Лжедмитрий I и II, интервенция Польши и Швеции. Освободительная борьба: ополчение Минина и Пожарского. Воцарение Романовых (1613 г.): восстановление государственности. Церковный раскол: реформы Никона и их последствия.

Тема 5. Российская империя в XVIII веке: модернизация и абсолютизм

Реформы Петра I: создание регулярной армии и флота, коллегии, Табель о рангах. Культурные преобразования: европеизация, основание Академии наук. Дворцовые перевороты (1725–1762 гг.): причины и ключевые фигуры. Просвещённый абсолютизм Екатерины II: «Наказ», губернская реформа, крестьянская война Пугачёва. Павел I: усиление централизации и конфликт с дворянством.

Тема 6. Российская империя в первой половине XIX века: между реформами и реакцией

Александр I: либеральные проекты (реформы Сперанского) и поворот к мистицизму. Отечественная война 1812 г.: влияние на национальное самосознание. Николай I: политика «официальной народности», кодификация законов, Крымская война (1853–1856 гг.). «Золотой век» культуры

Тема 7. Российская империя во второй половине XIX – начале XX вв.: кризис и революции.

Великие реформы Александра II: отмена крепостного права (1861 г.), земская и судебная реформы. Русско-турецкая война 1877–1878 гг.: освобождение Балкан. Контрреформы Александра III: усиление самодержавия. Правление Николая II: Русско-японская война (1904–1905 гг.), революция 1905–1907 гг., Манифест 17 октября. Столыпинская аграрная реформа. Культура «Серебряного века»: символизм, авангард.

Тема 8. Россия в годы Первой мировой войны. Становление советской власти (1914–1922)

Первая мировая война: кризис империи, Брусиловский прорыв, рост социальной напряжённости. Февральская революция 1917 г.: падение монархии и Временное правительство. Октябрьская революция: приход большевиков, декреты о мире и земле. Гражданская война: «красные» против «белых», интервенция Антанты. Военный коммунизм: продразвёрстка, национализация промышленности. Образование СССР (1922 г.): предпосылки и принципы федерации.

Тема 9. СССР в 1920–1930-е гг.: между нэпом и сталинизмом

Новая экономическая политика (нэп): уступки частному сектору и противоречия. Индустриализация: пятилетки, создание тяжёлой промышленности. Коллективизация: раскулачивание, голод 1932–1933 гг. Культурная революция: ликбез, борьба с религией, соцреализм. Политические репрессии: Большой террор, ГУЛАГ. Формирование культа личности Сталина: идеология и пропаганда.

Тема 10. СССР в Великой Отечественной войне и послевоенное восстановление (1941–1953)

Начало войны: катастрофа 1941 г., битва за Москву. Переломные сражения: Сталинград, Курская дуга, блокада Ленинграда. Роль тыла: эвакуация промышленности, труд женщин и детей. Освобождение Европы: Берлинская операция, цена Победы. Послевоенный период: восстановление хозяйства, «холодная война». Поздний сталинизм: «ленинградское дело», борьба с космополитизмом.

Тема 11. СССР в эпоху «оттепели» и «застоя» (1953–1985)

Хрущёвская «оттепель»: разоблачение культа Сталина, освоение целины. Реформы 1960-х: космическая программа, жилищное строительство. Брежневская эпоха: консервация власти, «золотой век» номенклатуры. Диссидентское движение: Сахаров, Солженицын, правозащитники. Внешняя политика: Карибский кризис, война в Афганистане. Экономический застой: нефтяная

зависимость, дефицит товаров.

Тема 12. Перестройка и распад СССР (1985–1999)

Горбачёвские реформы: гласность, ускорение, попытка демократизации. Национальные конфликты: Сумгаит, Карабах, Прибалтика. Августовский путч 1991 г.: крах КПСС, Беловежские соглашения. Ельцинская эпоха: «шоковая терапия», приватизация, конституция 1993 г. Чеченские войны: сепаратизм и федеральный ответ. Кризис 1998 г.: дефолт и его последствия.

Тема 13. Россия в XXI веке: стабилизация и новые вызовы (2000–2025)

Путинская эпоха: централизация власти, «вертикаль», борьба с олигархами. Экономика: альтернатива сырьевой модели, санкции, импортозамещение. Внешняя политика: конфликты с Грузией (2008), вхождение Крыма (2014), Сирийская кампания. Конституционные поправки 2020 г. Современные вызовы: пандемия COVID-19, отношения с Западом, специальная военная операция (2022–2024).

Виды контроля по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (25 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.03 «Физическая культура»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для изучения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины: изучить основные факторы, воздействующие на состояние здоровья и уметь их корректировать с оздоровительной целью. Поддерживать здоровый образ жизни, сохранение и укрепление своего здоровья, бережно относиться к здоровью других людей.

Задачи дисциплины: получение студентами системы знаний о здоровье человека и факторах, влияющих на формирование и поддержание здоровья; изучение биологических основ жизнедеятельности организма и здорового образа жизни; обоснование необходимости ведения здорового образа и стиля жизни; изучение физиологических основ традиционных и современных оздоровительных систем; ознакомление студентов с различными оздоровительными системами физических упражнений.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в дисциплину «Физическая культура». Здоровье как человеческая ценность.

Здоровье в системе человеческих ценностей. Компоненты здоровья. Понятия “болезнь” и “здоровье”. Состояние здоровья населения России. Основные понятия и термины. Здоровье – как научная проблема. Здоровье как социальная ценность жизни. Основные факторы, определяющие здоровье. Индивидуальное и общественное здоровье. Показатели здоровья.

Тема 2. Окружающая среда и здоровье человека.

Понятие об окружающей среде. Антропогенные загрязнения биосферы и влияние их на жизнедеятельность. Урбанизация и ее последствия.

Тема 3. Гигиена умственного и физического труда, активного и пассивного отдыха.

Основы физиологии физического труда. Основы физиологии умственного труда. Внешняя обстановка и рабочее место при умственном труде. Рациональное использование циклических стадий и вида своей памяти при умственном труде. Повышение работоспособности и профилактика переутомления при умственном труде.

Тема 4. Основы психогигиены и профилактика стрессов.

Понятие о психогигиене и неврозах. Признаки психического здоровья. Профилактика стрессов и дистрессов.

Тема 5. Физическая культура, здоровье – в движении.

Физиология мышечного движения. Основные принципы физической активности человека на протяжении жизни. Обследование и противопоказания к занятиям оздоровительной физической культурой. Врачебный контроль и оценка эффективности оздоровительной физической культурой. Основы лечебной физкультуры.

Тема 6. Закаливание организма естественными силами природы.

Основные принципы закаливания. Закаливание воздухом. Закаливание водой. Закаливание солнечной радиацией.

Тема 7. Гигиена питания и культура приема пищи.

Физиологические потребности в энергии. Белки, жиры, углеводы и их значение в питании. Витамины и их физиологическое значение. Минеральные элементы. Основные принципы сбалансированного питания. Основные правила рационального питания и культура приема пищи.

Тема 8. Профилактика табакокурения.

Физико-химические свойства табака и табачного дыма. Влияние курения на нервную систему и внутренние органы. Влияние табакокурения на злокачественные новообразования. Курение и работоспособность. Заболеваемость и смертность среди курящих. Меры борьбы с курением

Тема 9. Профилактика алкоголизма.

Исторические и социально-психологические корни алкоголизма. Физико-химические свойства алкоголя и действие его на организм. Механизм формирования алкогольной зависимости. Влияние алкоголя на центральную

нервную систему. Влияние алкоголя на внутренние органы. Лечение и профилактика пьянства и алкоголизма.

Тема 10. Профилактика наркомании и токсикомании.

Наркомания и ее проявления. Причины наркомании и особенности патологической зависимости. Синдромы наркомании, течение болезни. Диагностика и лечение наркомании. Токсикомания.

Тема 11 – 12. Профилактика венерических болезней и ВИЧ-инфекции.

Общие сведения о венерических болезнях. Краткая характеристика наиболее часто встречающихся венерических болезней. Понятие о ВИЧ-инфекции и СПИДе. Пути передачи ВИЧ-инфекции и диагностика. Клиническое течение ВИЧ-инфекции. Профилактика ВИЧ-инфекции.

Тема 13. Профилактика болезней, передаваемых половым путем.

Общие сведения о болезнях, передаваемых половым путем. Краткая характеристика наиболее часто встречающихся заболеваний, передающихся половым путем.

Тема 14. Личная и общественная гигиена.

Кожные покровы и их функции. Уход за кожей тела. Уход за кожей лица и шеи. Уход за кожей головы и волосами. Уход за кожей рук. Уход за кожей ног. Уход за наружными половыми органами. Уход за зубами и полостью рта.

Тема 15. Гигиена одежды, обуви и культура внешнего вида.

Гигиена одежды. Гигиена обуви. Культура одежды, обуви и внешнего вида.

Тема 16. Эстетика и гигиена жилища, его благоустроенность.

Гигиенические требования к планировке, строительству жилищ и отдельным частям жилого здания. Сырость и шум в жилых помещениях и борьба с ними. Освещение, отопление и вентиляция жилищ. Интерьер жилых помещений. Уборка квартиры и борьба с бытовыми насекомыми.

Тема 17. Безопасность в быту.

Пожар в доме. Отравления препаратами бытовой химии. Газовые плиты и бытовой газ. Бытовая электротехника в жилище и ее влияние на жизнедеятельность. Сотовые телефоны и здоровье. Практические рекомендации по охране здоровья при работе с компьютером.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Русский язык и культура речи в сфере деловой коммуникации»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением предыдущего уровня образования и служит основой при подготовке выпускной квалификационной работы

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

подготовить компетентного специалиста в области универсальной культуры общения и профессиональной этики на основе социально-психологических и морально – этических знаний с учетом конкретных практических задач;

сформировать способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

воспитывать у студентов толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Задачи дисциплины:

формирование фундаментальных знаний, умений и компетенций, необходимых в профессиональной деятельности;

формирование представлений о психологической и речевой культуре общения в различных сферах жизни;

формирование навыков поведения, основанного на знании психологических особенностей людей, общей и речевой культуры;

формирование способности к ведению переговоров и конструктивного поведения в конфликте;

формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня коммуникативной компетенции.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Делопроизводство как аспект производственной документации.

Система документации. Стандартизация и унификация в делопроизводстве. Нормирование оформления документов в рамках ГОСТ.Р.6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

Тема 2. Построение бланков документов.

Поле штампа документа, рабочие и служебное поле. Конструирование бланков документов на основе углового и продольного штампа.

Тема 3. Организация документооборота.

Документооборот: движение документа в организации с момента создания до отправки - входящий документопоток; движение документа с момента получения до завершения исполнения - сходящий документопоток. Внутренний документопоток. Средства копирования и размножения документов. Систематизация документов и их хранение. Формирование дел. Хранение дел и

передача в архив. Средства хранения и поиска документов.

Тема 4. Общение через деловую документацию.

Принципы делового общения. Этикет и его значение в деловых документах. Деловой этикет. Деловой язык общения. Особенности языка деловых документов. Диалоговое общение. Деловая беседа. Деловые переговоры. Групповая форма делового общения.

Тема 5. Повышение эффективности общения.

Повышение эффективности общения. Имиджелогия. Организация работы с документами, как фактор повышения исполнительской дисциплины. Документооборот, контроль исполнения документов, информационно-поисковая система по документам организации. Номенклатура дел организации.

Тема 6. Условия труда в делопроизводстве.

Механизация и автоматизация делопроизводственного труда. Безопасность и здоровые условия труда в делопроизводстве.

Тема 7. Деловое общение.

Деловое общение: закономерности и тактика. Социально – экономический анализ общения. Функции общения. Виды межличностных отношений. Фазы общения. Средства общения. Невербальное общение, его трактовка.

Тема 8. Деловая переписка.

Правила оформления документов. Виды писем. Специфика построения текста деловых писем. Правила оформления международных писем. Факсимильная переписка, электронные письма. Правила оформления служебной и докладной записки, объяснительной записки, заявления, резюме, обращения и др. документов.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (93 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.05 «Основы российской государственности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением предыдущего уровня образования и служит основой для освоения дисциплин «История России», «Правоведение», «Основы военной подготовки», «Политология».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний, навыков и компетенций, а

также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу;

формирование духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи дисциплины:

представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Россия как многоаспектный феномен: пространственная протяженность, демографическое разнообразие, ресурсный потенциал. Идейно-символические

основы (культура, история, национальные идеи) и их роль в формировании идентичности. Нормативно-политическое измерение: Конституция, законы, государственные институты. Взаимосвязь географических, социальных и политических факторов в определении сущности российского государства.

Тема 2. Российское государство-цивилизация. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.

Концепт цивилизации вне стадиального детерминизма. Исторические этапы становления российской цивилизации: от Киевской Руси до современности. Географическая детерминанта: влияние пространства на политику, экономику и культуру. Институциональные основы: православие, общинность, этатизм. Критика евроцентричных моделей развития.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Мировоззрение как система взглядов на мир и место человека в нём. Теоретические подходы к изучению мировоззрения (философия, социология, политология). Историческая эволюция российской идентичности: от «Святой Руси» к концепции «русского мира». Ключевые ценности: единство многообразия, суверенитет, согласие, любовь и ответственность, созидание. «Системная модель мировоззрения»: взаимодействие уровней «человек-семья-общество-государство-страна». Роль коммуникационных практик (политика памяти, символы) в формировании идентичности.

Тема 4. Политическое устройство России

Конституционный строй РФ: принципы народовластия, федерализма, разделения властей. Эволюция политических институтов: от СССР к современной России. Особенности политического класса: преемственность и инновации. Уровни власти: федеральный, региональный, местный. Государственные проекты как инструмент развития (нацпроекты, цифровизация, инфраструктура). Взаимодействие государства и гражданского общества.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны

Глобальные тренды: цифровизация, климатические изменения, геополитические конфликты. Техногенные и экологические риски для России. Суверенитет как основа стратегий развития. Ценностные ориентиры: стабильность, справедливость, солидарность, меритократия. Роль гражданина в реализации сценариев будущего. Коммунитарный характер российской гражданственности: связь личного успеха с благополучием страны.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (21 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.06 «Высшая математика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для освоения дисциплин: «Физика», «Гидравлика», «Теоретическая механика», «Экономика», «Теплотехника», «Безопасность жизнедеятельности», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

воспитать высокую математическую культуру, включающую в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке специалиста;

выработать представление о математике как языке количественных отношений объектов природы, техники и инженерии;

выработать умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Задачи дисциплины:

формирование представления о месте и роли математики в современном мире;

формирование представления об основных понятиях математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики;

формирование определенного навыка использования современного математического аппарата, ориентированного на науки инженерного профиля;

формирование математической компетентности обеспечивающей успешность в освоении дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Линейная алгебра: матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений, методы их решения.

Матрицы. Основные понятия. Операции над матрицами: транспонирование, сложение, умножение на число, умножение матриц. Свойства операций. Определители. Определители второго, третьего и *n*-го порядка. Их вычисление. Свойства определителей. Ранг матрицы. Эквивалентные преобразования матриц. Обратная матрица. Матричные уравнения. Системы линейных алгебраических

уравнений. Основные понятия. Теорема Кронекера – Капелли. Методы решения систем уравнений: метод Гаусса, метод Крамера, матричный метод.

Тема 2. Элементы векторной алгебры.

Векторы, основные определения. Линейные операции над векторами в геометрической форме. Проекция вектора на ось. Основные теоремы о проекциях. Линейная зависимость векторов. Разложение векторов. Координаты вектора, длина, направляющие косинусы. Скалярное произведение векторов, его свойства, вычисление. Угол между векторами. Векторное произведение векторов, его свойства, вычисление. Условие коллинеарности двух векторов. Механический смысл скалярного и векторного произведений. Смешанное произведение векторов. Свойства, вычисление, геометрический смысл. Применения векторного исчисления к решению задач геометрии, механики, физики, электротехники.

Тема 3. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Система координат на плоскости. Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их геометрические свойства и уравнения. Плоскость и прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Цилиндрические и конические поверхности. Поверхности вращения. Поверхности второго порядка.

Тема 4. Введение в математический анализ. Элементы теории функций одной переменной.

Множества. Понятие функции. Способы задания функций. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Характеристика поведения функций. Предел переменной величины. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Их свойства. Связь переменной, предела и бесконечно малой. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы. Математические неопределенности. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на множестве. Точки разрыва функции. Классификация точек разрыва. Непрерывность основных элементарных функций. Арифметические действия над непрерывными функциями. Непрерывность сложной функции. Непрерывность обратной функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке (теоремы Коши и Вейерштрасса).

Тема 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Уравнения касательной и нормали. Дифференцируемость функции. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью. Правила дифференцирования функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Вычисление производных основных элементарных функций. Таблица производных. Дифференцирование неявно и параметрически заданных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Основные свойства дифференциалов. Инвариантность формы дифференциала первого порядка. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Дифференциалы высших порядков. Основные теоремы

дифференциального исчисления (Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши). Правила Лопиталя. Применение производных к исследованию поведения функций. Условия постоянства, возрастания и убывания функций на промежутке. Необходимые и достаточные условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Формула Тейлора. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Условия существования точки перегиба графика функции. Общий план исследования функций и построения графиков.

Тема 6. Интегральное исчисление функции одной переменной.

Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Простейшие методы интегрирования. Метод подстановки. Интегрирование по частям и рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических дифференциалов, универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Задачи, приводящие к определенному интегралу. Определенный интеграл как предел интегральных сумм, его смысл в различных задачах. Основные свойства определенного интеграла. Теорема о среднем. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Приближенное вычисление определенных интегралов. Несобственные интегралы с бесконечными пределами (1-го рода) и от неограниченных функций (2-го рода), их основные свойства. Приложения определенного интеграла к задачам геометрии, механики, физики.

Тема 7. Функции нескольких переменных.

Функции нескольких переменных. Область определения. Геометрическое изображение функции двух переменных. Поверхности второго порядка. Предел, непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Дифференцирование функций, заданных неявно. Дифференцирование сложной функции. Экстремумы функции двух переменных, необходимые и достаточные условия существования экстремума. Условный экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции в замкнутой области.

Тема 8. Дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений.

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Задача Коши, теорема существования и единственности решения задачи Коши. Особые решения. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные, Бернулли, уравнения в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения высших порядков, понятия решения общего и частного. Задача Коши, геометрический смысл. Уравнения, допускающие понижение порядка. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Линейно-зависимые и линейно-независимые функции. Определитель Вронского. Условия линейной зависимости и независимости системы функций на отрезке. Линейные однородные

дифференциальные уравнения n-го порядка. Структура общего решения. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Метод вариации произвольных постоянных (метод Лагранжа). Метод неопределенных коэффициентов нахождения частного решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений со специальной правой частью. Системы дифференциальных уравнений. Общие понятия. Методы решения.

Тема 9. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.

Общая схема построения интеграла по области. Геометрический и механический смысл. Основные свойства. Вычисление и приложения кратных интегралов. Замена переменных в кратных интегралах. Элементы дифференциальной геометрии кривых и поверхностей. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы.

Тема 10. Комплексные числа и действия с ними.

Понятие комплексного числа. Комплексные числа в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.

Тема 11. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье. Методы решения уравнений математической физики.

Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Необходимое условие сходимости. Признаки сравнения. Признаки Даламбера, корневой Коши, интегральный Коши. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость. Оценка погрешности, допущенной при замене ряда частичной суммой. Элементы функционального анализа. Функциональные ряды. Область сходимости, методы ее определения. Теоремы о непрерывности суммы, о дифференцируемости и интегрируемости равномерно сходящихся функциональных рядов. Степенные ряды. Интервал и область сходимости степенных рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применения степенных рядов в приближенных вычислениях. Ряды Фурье. Постановка задачи. Ряды Фурье для четных, нечетных функций, для функций с периодом 2l. Разложение непериодических функций в ряд Фурье. Понятия о преобразовании и интеграле Фурье.

Тема 12. Элементарная теория вероятностей и ее математические основы.

Случайные события. Алгебра событий, классификация событий в терминах теории вероятностей и теории множеств. Элементарная теория вероятностей и ее математические основы: различные подходы к определению вероятности события. Частота события. Классическое, статистическое определения вероятности. Геометрическая вероятность. Аксиомы вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условные вероятности. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Последовательность независимых испытаний Бернулли. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли.

Тема 13. Случайные величины. Законы распределения случайных величин, их числовые характеристики. Закон больших чисел.

Случайные величины. Формы закона распределения дискретной случайной

величины и непрерывной случайной величины. Основные числовые характеристики случайных величин: мода, медиана, математическое ожидание, дисперсия, их свойства. Начальные и центральные моменты высших порядков. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Распределение Эрланга. Показательное распределение. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Закон больших чисел: неравенство и теорема Чебышева, теоремы Бернулли и Ляпунова. Центральная предельная теорема.

Тема 14. Математическая статистика. Модели случайных процессов. Статистические методы обработки экспериментальных данных и принятия решений. Статистические характеристики. Проверка гипотез. Математическая статистика. Модели случайных процессов. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Генеральная совокупность. Выборка. Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Статистический ряд. Эмпирическое распределение. Полигон. Гистограмма. Среднее значение, разброс. Точечные и интервальные оценки параметров распределения по выборке. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия Пирсона.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (170 ч.), семинарские/практические (136 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (270 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.07 «Введение в специальность»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и служит основой для освоения дисциплин «Геология», «Геодезия», «Технология и безопасность взрывных работ», «Геомеханика», «Обогащение полезных ископаемых», «Организация производства и управление предприятием», «Транспортные системы горных предприятий», «Горные машины и оборудование», «Основы подземной разработки месторождений», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представления о специфике и особенностях профессии горного инженера и получение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студентам для осуществления дальнейшей учебной деятельности.

Задачи дисциплины:

дать общие представления и базовые знания о технологии и организации подземной разработки месторождений полезных ископаемых: основных

параметрах угольной шахты; схемах и способах вскрытия, подготовки и систем разработки месторождений полезных ископаемых; технологии проведения выработок и выемки угля; технологических процессах, выполняемые при горнопроходческих и очистных работах.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цели и задачи дисциплины «Введение в специальность». Понятие о горном производстве.

Задачи и обязанности горного инженера горнодобывающего и шахтостроительного предприятий. Понятие о полезных ископаемых. Виды полезных ископаемых. Общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых: подземная, открытая, добыча полезных ископаемых со дна озер, морей, океанов, геотехнические способы разработки, скважинная добыча. Понятие горного производства. Виды горнодобывающих предприятий: шахта, рудник, карьер (разрез), прииск, промысел.

Тема 2. Уголь, его технологические свойства и характеристики.

Основные стадии углеобразования: торфообразование, углефикация (диагенез угля, метаморфизм). Основные энергетические и технологические свойства углей. Промышленная классификация углей. Область применения угля в народном хозяйстве.

Тема 3. Угольный пласт, его характеристики.

Понятие угольного пласта и вмещающих пород. Пространственное положение угольного пласта: простирание, падение, восстание, угол падения пласта. Классификация угольных пластов по углу падения. Строение угольных пластов: простое и сложное строение. Мощность угольного пласта: полная (общая), полезная, вынимаемая. Классификация угольных пластов по мощности. Нарушения в залегании угольных пластов. Классификация горных пород по залеганию относительно угольного пласта. Понятие основной, непосредственной и ложной кровли, основной, непосредственной и ложной почвы.

Тема 4. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.

Шахта, как горное предприятие. Типы угольных шахт. Основные параметры угольной шахты. Шахтное поле, границы, форма и размеры шахтных полей. Геологические и промышленные запасы угля в шахтном поле. Проектная и производственная мощность шахты. Срок службы шахты. Деление шахтного поля на основные части. Понятие выемочного горизонта, выемочной ступени, этажа, панели и яруса, выемочного столба (выемочной полосы), блока. Порядок отработки частей шахтного поля.

Тема 5. Подземные горные выработки, их назначение и классификация.

Горные выработки и их элементы. Классификация горных выработок по назначению: разведочные, эксплуатационные, вскрывающие, подготовительные, очистные. Классификация горных выработок по положению в пространстве: вертикальные, горизонтальные, наклонные выработки.

Тема 6. Околоствольные дворы. Поверхностный технологический комплекс

шахты.

Назначение и схемы околоствольных дворов. Поверхностный технологический комплекс скипового и клетевого стволов. Шахтные обогатительные фабрики, их назначение

Тема 7. Вскрытие шахтных полей.

Схемы и способы вскрытия шахтных полей. Вскрытие угольных пластов вертикальными, наклонными стволами, штольнями, их сущность, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 8. Схемы и способы подготовки шахтных полей.

Классификация способов подготовки шахтных полей. Этажный, панельный, погоризонтный способы подготовки шахтного поля, их сущность, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 9. Системы разработки пластовых месторождений.

Общие сведения о системах разработки пластовых месторождений. Сплошные, столбовые, комбинированные системы разработки, их сущность, признаки, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 10. Основы строительства горных выработок.

Общие сведения о способах и технологических схемах проведения выработок. Крепление горных выработок. Понятие проходческого цикла. Технологические процессы проходческих циклов при проведениях выработок.

Тема 11. Общие сведения о технологии очистных работ.

Способы подземной выемки угля: комбайновая, струговая, бурошнековая. Технологические процессы, выполняемые при очистной выемке.

Тема 12. Перемещение грузов при горных работах.

Назначение и особенности подземного транспорта. Виды подземного транспорта.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 «Геология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Геодезия», «Фундаменты и грунты оснований», «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция зданий и сооружений», а также прохождения учебной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представления о геологическом строении Земли, в современном ее представлении, химическом и вещественном составе, геологическим процессам, приобретение студентами базовых знаний, умений и навыков в области геологи, необходимых для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

получение знаний о строении и вещественному составу Земли и Земной коры, наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород, условиях залегания горных пород, методах относительной и абсолютной геохронологии;

ознакомление с проявлениями основных эндогенных и экзогенных геологических процессов;

получение знаний о происхождении, формировании, условиях распространения, законах движения, гидродинамическом режиме, химическом составе подземных вод;

формирование навыков по определению основных типов горных пород и породообразующих минералов, определению притоков подземных вод к водозаборным и дренажным сооружениям, обработке результатов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цель и задачи курса «Геология».

Предмет и задачи геологии, объекты геологических исследований. Место геологии в ряду естественных наук. Науки, на которые подразделяется современная геология. Связь геологии с другими естественными науками. История развития геологии. Значение геологии, как науки о Земле.

Тема 2. Общие сведения о Земле.

Форма и размеры Земли. Физические свойства Земли (масса, плотность, давление). Геофизические поля (гравитационное, магнитное, тепловое). Геосферы Земли. Внешние оболочки Земли (атмосфера, гидросфера, биосфера). Строение Земли. Внутренние оболочки Земли, их состав и методы изучения. Химический состав Земли и Земной коры.

Тема 3. Строение Земной коры.

Строение Земной коры. Земная кора – континентальная (материковая), океаническая, субконтинентальная, субокеаническая. Осадочная, гранитная и базальтовые оболочки. Понятие об астеносфере и литосфере.

Тема 4. Основы минералогии.

Кристаллические и аморфные вещества. Основные свойства кристаллических веществ. Основные элементы симметрии кристаллов. Понятие о сингониях. Понятие о минералах. Условия образования и формы нахождения минералов в природе. Физические, оптические и механические свойства минералов. Классификация минералов. Классы минералов по химическому

составу, их основные свойства.

Тема 5. Основы петрографии.

Петрографический состав земной коры. Понятие о горных породах, их свойства, строение. Понятие о текстуре и структуре горных пород. Классификация горных пород по генезису (магматические, осадочные, метаморфические). Магматические горные породы. Интрузивные и эффузивные магматические породы. Классификация магматических пород по содержанию кремнезема (группы кислых, средних, основных и ультраосновных пород). Минеральный состав магматических горных пород. Осадочные горные породы, особенности их образования. Терригенные, хемогенные и органогенные породы. Структуры и текстуры осадочных пород. Метаморфические горные породы. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма – региональный и контактовый. Главные типы метаморфических пород. Структуры и текстуры метаморфических пород.

Тема 6. Основы структурной геологии.

Ненарушенное и нарушенное залегание горных пород. Понятие слоя. Основные принципы строения осадочной толщи. Складчатые (пликативные) структуры и их элементы. Типы складок (антиклинали и синклинали). Геометрическая классификация складок (прямые и наклонные, опрокинутые и т. д.). Морфологические разновидности складок (цилиндрические, сундучные, гребневидные, веерные, шевронные и т.д.). Флексуры. Механизм образования складок. Разрывные (дизъюнктивные) структуры и их элементы. Типы разрывных нарушений (сбросы, взбросы, надвиги). Комбинации разрывных нарушений (горсты, грабены). Перерывы в осадконакоплении. Согласное и несогласное залегание горных пород. Геологические карты.

Тема 7. Основы стратиграфии и геохронологии.

Понятие об относительном и абсолютном возрасте горных пород. Методы определения относительного возраста горных пород (стратиграфический, структурный, палеонтологический). Методы определения абсолютного возраста горных пород (радиоуглеродный, уран-свинцовый, калий-аргоновый, аргон-аргоновый, рубидий-стронциевый, самарий-неодимовый). Международная геохронологическая и стратиграфическая шкала и ее главные подразделения.

Тема 8. Общие вопросы гидрогеологии и инженерной геологии.

Предмет и задачи гидрогеологии и инженерной геологии. Связь с другими науками, их значение в народном хозяйстве, этапы становления как наук. Понятие об гидрогеологических и инженерно-геологических условиях строительства сооружений. Круговорот воды в природе. Водообмен. Элементы водного баланса Земли. Происхождение и классификация подземных вод.

Тема 9. Горные породы как коллекторы подземных вод.

Виды воды в горных породах (свободная, связанная). Водно-физические свойства горных пород (влажность, водопроницаемость, водоотдача, водопоглощение, пористость, скважность). Понятие о породах коллекторах и их коллекторских свойствах. Фильтрационные свойства горных пород. Комплексные показатели коллекторских свойствах (водопроводимость, уровнепроводность,

пьезопроводность).

Тема 10. Классификация подземных вод по условиям залегания и гидравлическому режиму.

Воды зоны аэрации и насыщения, верховодка. Безнапорные (грунтовые) воды, их основные особенности, распространение. Напорные (артезианские) воды, их основные особенности, распространение. Артезианский бассейн. Зональность артезианских вод (гидродинамическая, гидрохимическая, газовая, гидротермические). Понятие об областях питания, движения и разгрузки подземных вод. Трещинные, пластово-трещинные и карстовые воды.

Тема 11. Основные законы движения подземных вод.

Движение подземных вод в зонах аэрации и насыщения. Ламинарное и турбулентное движение подземных вод. Линейный закон фильтрации (закон Дарси). Закон Шези-Краснопольского. Коэффициенты водопроводимости, уровнепроводности, пьезопроводности, фильтрации. Движение подземных вод в естественных условиях. Основные элементы водного потока. Движение грунтового водного потока. Движение напорных вод.

Тема 12. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям.

Понятие о водозаборных сооружениях. Совершенные и несовершенные водозаборные сооружения. Определение притоков воды к грунтовому совершенному колодцу. Определение притоков воды к артезианскому совершенному колодцу. Определение притоков воды к разрезной траншее.

Тема 13. Физические свойства и химический состав подземных вод.

Физические свойства подземных вод (температура, прозрачность, цвет, запах, вкус). Химический состав подземных вод. Типы воды по минерализации. Жесткость подземных вод и ее виды. Агрессивность подземных вод и ее виды. Форма выражения химического состава воды.

Тема 14. Инженерно-геологическое изучение горных пород и грунтов.

Классификация грунтов по характеру внутренних связей (классы природных скальных грунтов, природных дисперсных грунтов, мерзлых грунтов, техногенных грунтов). Основные физические свойства грунтов (плотность грунта, плотность минеральных частиц, плотность сухого грунта, влажность, пористость). Водно-физические свойства грунтов (природная влажность, полная влагоемкость, коэффициент водонасыщения грунта, влажность на границе текучести, влажность на границе раскатывания, число пластичности, показатель текучести). Механические свойства грунтов (сжимаемость грунтов, модуль общей деформации, сопротивление грунтов сдвигу). Методы лабораторных определений физико-механических свойств пород. Значение физико-механических свойств горных пород и грунтов в инженерной геологии при их оценке как основания и среды сооружений.

Тема 15. Эндогенные инженерно геологические процессы.

Понятие об эндогенных процессах. Магматизм. Интрузивный магматизм. Формы интрузивных тел (батолиты, штоки, дайки, лополиты, лакколиты, силлы и др.). Эффузивный магматизм. Формы тел эффузивных горных пород. Вулканизм. Категории и типы вулканов, их строение (конус, жерло, кратер, подводящий

канал, кальдера). Продукты извержений вулканов (газы, вулканические обломки, лава). Постмагматические процессы (фумаролы, сольфатары, гейзеры). Вертикальные и горизонтальные тектонические движения и их разновидности. Колебательные движения земной коры. Землетрясения. Причины землетрясений и их классификация. Методы изучения землетрясений. Геологические результаты землетрясений.

Тема 16. Экзогенные геологические процессы.

Выветривание горных пород. Типы выветривания (физическое, химическое и биологическое). Кора выветривания. Элювиальные отложения. Геологическая деятельность ветра. Понятие о дефляции и корразии. Эрозионные и аккумулятивные формы эоловых процессов. Основные типы эоловых отложений. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод (плоскостной смыв, временные водотоки, линейная эрозия, работа рек, деятельность озер, морей). Отложения временных и постоянных водотоков, озер и морей (делювий, аллювий, пролювий и др.). Суффозионные и карстовые процессы. Склоновые (гравитационные) процессы. Классификации склоновых процессов. Осыпи и обвалы. Оползни. Типы оползней. Морфология оползневых тел. Солифлюкция. Делювиальные и коллювиальные отложения.

17. Инженерно-геологические исследования.

Задачи и состав инженерно-геологических изысканий для строительства сооружений. Работы подготовительного этапа. Работы полевого периода: разведочные выработки; полевые исследования грунтов; гидрогеологические исследования (опытно-фильтрационные работы); стационарные (режимные) наблюдения. Лабораторные и камеральные работы.

Виды контроля по дисциплине: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (78 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.09 «Геодезия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Введение в специальность», «Геология» и служит основой для освоения дисциплин «Фундаменты и грунты оснований», «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция зданий и сооружений», «Технологические процессы в строительстве», «Городской транспорт, улицы и дороги», а также прохождения учебной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов теоретических основ знаний, пространственного

воображения, способностей к анализу и синтезу пространственных форм земной поверхности и изучению методов, позволяющих грамотно решать обширный круг задач, стоящих перед инженерами.

Задачи изучения дисциплины:

формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков по выполнению соответствующих геодезических измерений при выполнении геодезических работ и исполнительных съемок.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Определение положения точек земной поверхности.

Введение. Общие сведения о геодезии. Значение и задачи курса. Связь геодезии с другими дисциплинами. Предмет геодезии. Понятие о формах и размерах Земли. Определение положения точек на поверхности Земли. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Системы координат в геодезии. Система прямоугольных координат Гауса-Крюгера. Определение геодезических координат точек по карте. Системы высот.

Тема 2. Геодезическая графическая документация.

Понятие о графической документации. Понятие о карте, плане, профиле. Масштабы геодезической графической документации. Номенклатура карт и планов. Типы и элементарные формы рельефа. Понятие о горизонталях. Изображение горизонталями элементарных форм рельефа. Условные обозначения местных предметов и рельефа на планах и картах. Техника измерений и откладывания расстояний на карте. Измерение расстояний и площадей по карте. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей. Глазомерные измерения на карте.

Тема 3. Ориентирование линий на местности.

Понятие об ориентировании. Ориентирующие углы. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий. Прямая и обратная геодезические задачи.

Тема 4. Краткие сведения о теории погрешностей.

Общие понятия об измерениях. Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Оценка точности результатов измерений. Средняя квадратическая ошибка функции общего вида. Математическая обработка результатов равноточных измерений. Неравноточные измерения. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке.

Тема 5. Методы и принципы топографической съемки.

Методы съемки. Принципы съемки. Единицы измерений. Основные геодезические задачи. Методы определения планового положения точек на местности. Геодезические сети. Обозначение и закрепление на местности пунктов съемочной сети. Способы съемки, ситуации и рельефа.

Тема 6. Линейные измерения.

Основные сведения. Приборы для непосредственного измерения линий. Понятие компарирования. Вешение линии. Измерение длин рулеткой и лентой.

Измерение длин дальномером. Косвенное измерение длин линий. Погрешности в линейных измерениях.

Тема 7. Простейшие виды съемок.

Сущность горизонтальной съемки. Съемка участка местности лентой и экером. Глазомерная съемка.

Тема 8. Буссольная съемка.

Буссоли. Магнитные компасы. Гониометр. Отсчетные приспособления. Поверки буссолей и гониометров. Полевые работы при буссольной съемке. Составление плана по материалам буссольной съемки.

Тема 9. Угловые измерения.

Угловые и линейные измерения в геодезии. Закрепление и обозначение точек и линий на местности. Теодолит и его устройство. Измерение вертикального угла. Измерение горизонтального угла. Поверки теодолитов.

Тема 10. Теодолитная съемка.

Общие сведения. Теодолитные ходы. Съемка подробностей. Камеральная обработка измерений. Построение плана теодолитной съемки.

Тема 11. Геометрическое нивелирование.

Задачи и виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров. Поверки нивелиров. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Обработка журнала геометрического нивелирования. Построение продольного профиля трассы.

Тема 12. Тахеометрическая съемка.

Основные понятия. Приборы для производства тахеометрической съемки. Этапы производства тахеометрической съемки. Составление плана тахеометрической съемки.

Тема 13. Разбивочные работы.

Общие понятия о разбивочных работах. Основные требования к разбивочным работам. Теория ошибок в разбивочных работах. Способы разбивочных работ.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), лабораторные (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.10 «Теплотехника»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Высшая математика», «Физика», «Технология конструкционных материалов и материаловедение», «Гидравлика» и служит основой для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и

прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

усвоить основные законы термодинамики и теплопередачи; термодинамические процессы и циклы; способы теплообмена; свойства рабочих тел и параметры состояния термодинамических систем; основы расчета теплообменных аппаратов и теплоэнергетических установок.

Задачи дисциплины:

изучение основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплопередачи, термодинамических процессов и циклов, свойств существенных для отрасли рабочих тел, способов теплообмена, принципа действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в отрасли; формирование умения рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы, аппараты и другие основные технические устройства отрасли; формирование навыков расчета и анализа эффективности термодинамических процессов горного производства, навыков расчёта процессов конвективного тепло- и массопереноса, передачи тепла излучением и молекулярной теплопроводностью, выбора тепловой защиты и организации систем охлаждения, проведения теплотехнических измерений.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия дисциплины «Теплотехника».

Основные понятия и определения дисциплины «Теплотехника». Преобразование тепловой энергии в механическую. Закон сохранения энергии. История развития «Теплотехники» как науки. Идеальные и реальные рабочие тела. Основные параметры рабочего тела: удельный объем, плотность, удельный вес, давление, температура. Основные понятия о термодинамических процессах и их характеристики. Количество тепла, внутренняя энергия, работа.

Тема 2. Основные законы идеальных газов.

Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Закон Авогадро. Уравнение состояния идеального и реального газов. Смеси идеальных газов.

Тема 3. Теплоемкость. Первый закон термодинамики.

Теплоемкость газов. Теплоемкость газовой смеси. Изменение параметров при термодинамическом процессе: внутренней энергии, количества теплоты, работы. Первый закон термодинамики. Следствие из первого закона. Понятие об энтропии. Энтальпия.

Тема 4. Термодинамические процессы изменения состояния идеального газа.

Основные понятия о термодинамических процессах. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс. Политропный процесс. Анализ политропных процессов.

Тема 5. Второй закон термодинамики.

Классификация и общая характеристика циклов. Прямой обратимый цикл Карно. Обратный обратимый цикл Карно. Сущность и формулировка второго закона термодинамики.

Тема 6. Термодинамические процессы в компрессорных машинах.

Основные понятия о компрессорах. Идеальный компрессор (теоретический рабочий процесс). Действительный рабочий процесс поршневого компрессора. Многоступенчатое сжатие. Мощность и КПД компрессора. Ротационные компрессоры. Турбокомпрессоры.

Тема 7. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Основные понятия и определения о ДВС. Цикл ДВС с подводом теплоты при V=const (цикл Отто). Цикл ДВС с подводом теплоты при p=const (цикл Дизеля). Цикл ДВС с подводом теплоты при V=const и p=const (цикл Тринклера). Сравнение циклов поршневых двигателей.

Тема 8. Термодинамические циклы газотурбинных установок (ГТУ).

Основные понятия и определения о ГТУ. Циклы ГТУ с подводом теплоты при p=const. Цикл ГТУ с подводом теплоты V=const.

Тема 9. Водяной пар.

Процесс парообразования. Пограничные кривые жидкости и пара. Критические точки. Диаграммы TS, iS водяного пара. Процессы изменения состояния водяного пара в TS- и iS диаграммах. Вычисление параметров водяного пара.

Тема 10. Циклы паросиловых установок.

Цикл Карно для насыщенного пара. Цикл Ренкина. Термодинамическая эффективность паросиловой установки и пути её повышения. Способы повышения тепловой эффективности паросиловых установок. Особенности циклов атомных электростанций.

Тема 11. Истечение и дросселирование газов и паров.

Основные понятия и определения. Уравнение первого закона термодинамики для потока вещества. Истечение через сужающееся сопло. Дросселирование газов и паров.

Тема 12. Циклы холодильных установок.

Рабочие тела холодильных установок. Общие понятия о холодильных машинах. Цикл компрессорной холодильной установки. Цикл абсорбционной холодильной установки. Цикл теплового насоса. Понятие о цикле глубокого холода. Применение TS-диаграммы в инженерной практике.

Тема 13. Влажный воздух. Основные определения.

Основные определения. Параметры влажного воздуха. Диаграмма id влажного воздуха. Основные процессы с влажным воздухом.

Тема 14. Передача тепла теплопроводностью.

Введение в теплопередачу. Плоская однослойная стенка. Плоская многослойная стенка. Цилиндрическая стенка.

Тема 15. Конвективный теплообмен.

Основные понятия и определения. Уравнение конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Конвективный теплообмен при свободной и

вынужденной конвекции. Конвективный теплообмен при кипении и конденсации.

Тема 16. Лучистый теплообмен.

Основные понятия. Основные законы теплового излучения. Лучистый теплообмен между телами. Сложный теплообмен.

Тема 17. Теплопередача и теплообменные аппараты.

Понятие о теплопередаче. Теплопередача через плоскую стенку. Теплопередача через цилиндрическую стенку. Критический диаметр изоляции. Интенсификация теплопередачи. Понятие о теплообменных аппаратах. Основные положения теплового расчета теплообменных аппаратов.

Тема: 18. Топливо.

Виды топлива. Состав топлива. Кокс и летучие вещества. Зола и шлаки. Теплота сгорания топлива. Зависимость между органическим составом топлива, выходом горючих летучих и теплотой сгорания.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.11 «Электротехника и электроника»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика» и служит основой для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов целостного представления об электрических и магнитных цепях, методах их анализа и расчета, устройстве, принципах работы электромагнитных устройств, электрических горных машин и оборудования, их характеристиках и параметрах в объеме, необходимом для освоения обучаемыми обеспечиваемых дисциплин, а в последующем успешного выполнения профессиональных функций; вооружить студентов знаниями электрических горных машин и оборудования, научить обоснованно выбирать их для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ, производить расчеты и определять для конкретных условий рациональные режимы работы, обеспечивающие максимально возможную производительность и безопасность работ.

Задачи дисциплины:

воспитание у будущих специалистов способностей творчески решать

практические задачи по выбору электрооборудования горных машин для заданных условий и рациональному использованию их в конкретных горно-геологических и горнотехнических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Место и роль курса «Электротехника и электроника» в образовательной программе, содержание, объем, структура, порядок изучения, литература, формы отчетности.

Тема 2. Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей.

Электрическая цепь и ее элементы (активные, пассивные, линейные и нелинейные). Ветви, узлы и контуры электрической цепи. Токи и напряжения в электрических цепях. Направления отсчета электрических токов и напряжений. Законы Кирхгофа. Двухполюсники и их вольтамперные характеристики. Резистор, сопротивление и проводимость резистора. Мощность, потребляемая резистором. Катушка индуктивности и конденсатор, уравнения для мгновенных значений напряжения и тока, основные свойства. Электродвижущая сила. Идеальный и реальный источник напряжения. Идеальный источник тока. Мощность двухполюсника. Выражение мгновенной мощности двухполюсника через напряжение и ток. Смысл мощности (потребляемая или генерируемая) в зависимости от направления стрелок напряжения и тока. Активная мощность. Баланс мощностей. Измерение активной мощности ваттметром.

Понятие о магнитных цепях.

Тема 3. Методы анализа и расчета цепей постоянного тока.

Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. Соединение резисторов в звезду и треугольник. Преобразование звезды в треугольник и треугольника в звезду. Последовательное соединение источников напряжения тока. Методы расчета электрических цепей: метод наложения контурных токов, узловых потенциалов.

Тема 4. Методы анализа и расчета однофазных цепей синусоидального тока.

Синусоидальные токи и напряжения, мгновенные, амплитудные, действующие и средние значения. Способы представления синусоидальных токов и напряжений: аналитическое, графическое, векторное, комплексное. Синусоидальный режим электрической цепи. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор в синусоидальном режиме. Последовательное соединение резистора и катушки индуктивности (последовательная RL-цепь), векторные диаграммы тока и напряжений. Зависимость тока и напряжений в последовательной RLC-цепи от частоты. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление и добротность контура последовательной RLC-цепи. Параллельное соединение резистора, катушки индуктивности и конденсатора (параллельная RLC-цепь). Векторные диаграммы. Резонанс токов. Измерение напряжений и токов. Измерительные приборы электромагнитной и магнитоэлектрической системы. Предел измерения, цена деления и класс точности измерительных приборов. Цифровые

измерительные приборы.

Тема 5. Трехфазные цепи.

Трехфазные цепи. Общая характеристика, основные термины. Трехфазное напряжение. Векторная диаграмма. Получение вращающегося магнитного поля. Соединение источника трехфазного напряжения и нагрузки звездой, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Уравнения, связывающие линейные и фазные напряжения, линейные токи и ток в нейтральном проводе. Нейтральные точки источника и приемника, назначение нейтрального провода. Измерение активной мощности нагрузки. Соединение источника трехфазного напряжения и нагрузки треугольником, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Уравнения, связывающие линейные и фазные напряжения, линейные токи и ток в нейтральном проводе. Измерение активной мощности нагрузки.

Тема 6. Трансформаторы, электрические машины. Устройство и принцип работы.

Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Идеальный трансформатор. Уравнения напряжений и токов идеального трансформатора. Коэффициент трансформации. Вносимое сопротивление. Схема замещения реального трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Внешняя характеристика трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Коэффициент полезного действия трансформатора. Электрические машины, назначение и классификация. Асинхронные машины, назначение, устройство, принцип действия, пуск и реверсирование трехфазного асинхронного двигателя. Особенности однофазного асинхронного двигателя. Синхронные машины, Устройство трехфазной синхронной машины. Работа трехфазного синхронного генератора в автономном режиме. Синхронный двигатель. Электрические машины постоянного тока

Тема 7. Выпрямительные устройства.

Полупроводниковые выпрямители (диодные и тиристорные), назначение, схемы, назначение, схемы, принцип работы, характеристики и параметры. Сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.12 «Геомеханика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания

дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)», «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Механика подземных сооружений», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов», «Строительство выработок большого сечения», «Маркшейдерия».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у будущих специалистов горнодобывающей отрасли знаний и умений для прогноза поведения породного массива вокруг подземных горных выработок, влияния горных работ на сдвижение земной поверхности и прогнозирования форм проявления горного давления в подземных горных выработках.

Задачи дисциплины:

изучение механических свойств горных пород и массивов;

изучение основных соотношений механики сплошного деформируемого тела;

изучение прочности горных пород в сложном напряженном состоянии;

изучение напряженно-деформированного состояния породных массивов в окрестности одиночных горизонтальных выработок;

изучение численных методов применительно к задачам геомеханики;

формирование умений по определению нагрузки на крепь горизонтальных выработок;

формирование умений по определению нагрузки на крепь вертикальных стволов;

изучение пучения пород почвы подземных выработок;

изучение динамических проявлений горного давления;

изучение напряженно-деформированного состояния породного массива вокруг очистных выработок;

изучение устойчивости целиков и потолочин камер;

изучение общих закономерностей процесса сдвижения породных массивов при подземной добыче полезных ископаемых;

изучение устойчивости уступов и бортов карьеров;

формирование умений по моделированию геомеханических процессов;

изучение инструментальных методов исследования состояния породных массивов, подверженных влиянию горных разработок.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-5, ОПК-6) и
профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Механические свойства горных пород и массивов.

Генезис, состав и строение горных пород. Трещиноватость породных

массивов. Классификация горных пород. Упругость, хрупкость и пластичность горных пород. Деформационные и прочностные характеристики горных пород. Деформирование и разрушение горных пород за пределом прочности. Масштабный эффект в горных породах. Реологические свойства горных пород. Понятие о теории наследственной ползучести. Определение механических свойств горных пород в натурных условиях. Статистическая обработка результатов измерений.

Тема 2. Основные соотношения механики сплошного деформируемого тела.

Элементарный объем породного массива. Напряженно-деформированное состояние породного массива. Виды напряженного состояния. Дифференциальные уравнения равновесия. Граничные условия. Уравнение совместности деформаций.

Тема 3. Прочность горных пород в сложном напряженном состоянии.

Развитие представлений о прочности и разрушении твердых тел. Испытание горных пород в сложном напряженном состоянии. Теория разрушения горных пород в сложном напряженном состоянии.

Тема 4. Напряженно-деформированное состояние породных массивов в окрестности одиночных горизонтальных выработок.

Начальное напряженное состояние связных породных массивов. Начальное напряженное состояние сыпучих породных массивов. Распределение напряжений вокруг горизонтальной выработки (упругая задача). Распределение напряжений вокруг горизонтальной выработки (упругопластическая задача).

Тема 5. Численные методы в геомеханике.

Метод конечных элементов. Метод граничных элементов. Метод дискретных элементов.

Тема 6. Определение нагрузки на крепь горизонтальных выработок.

Гипотеза свода естественного равновесия. Гипотеза взаимодействия крепи и породного массива. Гипотеза сводообразования в условиях взаимодействия крепи с породным контуром.

Тема 7. Определение нагрузки на крепь вертикальных стволов.

Методы расчета нагрузки на крепь ствола, основанные на теории расчета подпорных стен. Методы, основанные на гипотезе совместного деформирования системы «крепь ствола – порода». Эмпирические методы определения нагрузки на крепь стволов.

Тема 8. Пучение пород почвы подземных выработок.

Давление на крепь со стороны почвы выработки. Реологические методы оценки выдавливания пород почвы в выработках. Упругопластическая устойчивость породного массива в окрестности одиночной выработки. Эмпирические методы прогноза пучения пород почвы.

Тема 9. Динамические проявления горного давления.

Внезапные выбросы угля, породы и газа в подземных выработках. Физические и структурные особенности системы «уголь-метан». Теории газодинамических явлений. Теории газодинамических явлений. Способы предотвращения и методы прогноза газодинамических явлений.

Тема 10. Напряженно-деформированное состояние породного массива вокруг очистных выработок.

Особенности проявлений горного давления в очистных выработках. Гипотезы горного давления в очистных выработках. Основные принципы управления горным давлением при ведении очистных работ.

Тема 11. Устойчивость целиков и потолочин камер.

Взаимодействие целиков и камер с вмещающим породным массивом. Расчет допустимой ширины междукамерных целиков. Предельные размеры обнажений пород в камерах.

Тема 12. Общие закономерности процесса сдвижения породных массивов при подземной добыче полезных ископаемых.

Зоны сдвижения пород. Расчет сдвижений и деформаций толщи горных пород.

Тема 13. Устойчивость уступов и бортов карьеров.

Методы расчета откосов, основанные на гипотезе плоской поверхности сдвижения. Методы расчета откосов, основанные на гипотезе криволинейной поверхности сдвижения.

Тема 14. Моделирование геомеханических процессов.

Основные положения теории подобия. Метод эквивалентных материалов. Метод центробежного моделирования. Поляризационно-оптический метод моделирования. Другие методы моделирования.

Тема 15. Инструментальные методы исследования состояния породных массивов, подверженных влиянию горных работ.

Измерение деформаций и напряжений на поверхности горных выработок. Измерение напряжений и деформаций в глубине массива. Измерение перемещений в окрестности подземной выработки. Измерение нагрузки на крепь горных выработок. Оценка напряжений и структурных дефектов в породных массивах методами томографии. Контроль состояния породной среды при подземном строительстве с помощью георадаров. Изучение процессов сдвижения породного массива при подземной добыче полезных ископаемых. Контроль за сдвижением породного массива на карьерах. Автоматизированная система геомеханического мониторинга подземных предприятий.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.), лабораторные занятия (17 ч.), курсовой проект и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.13 «Основы подземной разработки месторождений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность», «Технология и безопасность взрывных работ», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Механика подземных сооружений», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», а также прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

овладеть знаниями и навыками, необходимыми для проектирования, организации и контроля проходческих работ при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

изучение свойств и особенностей строения массива для выбора наиболее эффективных и безопасных способов проведения подземных выработок;

обоснование способов обеспечения устойчивости горных выработок и расчет параметров крепей различной конструкций;

выбор и обоснование технологии проведения выработок в различных горно-геологических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-6) и
профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные сведения о массиве горных пород.

Общие сведения об условиях залегания горных пород и полезных ископаемых. Технологические характеристики вмещающих пород и полезного ископаемого. Свойства, закономерности и особенности строения массива горных пород. Понятие о напряженном состоянии нетронутого горного массива до и после проведения горной выработки. Формы проявления горного давления. Классификация подземных горных выработок. Устойчивость горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения выработок.

Тема 2. Способы разрушения горных пород.

Основные понятия и определения. Разрушение горной породы. Механический способ разрушения. Взрывной способ. Гидравлический способ. Термический способ. Электрическое разрушение. Лазерное разрушение. Комбинированные способы разрушения горных пород.

Тема 3. Технология бурения шпуров и скважин при взрывном способе разрушения горных пород.

Основные понятия и определения. Способы бурения шпуров и скважин. Вращательный способ бурения: область применения, оборудование и буровой инструмент. Область применения, оборудование и буровой инструмент при ударном (ударно-поворотном) способе бурения. Вращательно-ударный и ударно-вращательный способы бурения.

Тема 4. Взрывчатые вещества (ВВ) и средства инициирования зарядов.

Основные понятия и определения. Свойства ВВ. Работоспособность ВВ. Чувствительность ВВ. Плотность ВВ. Слеживаемость ВВ. Гигроскопичность ВВ.

Водоустойчивость. Старение ВВ. Классификация взрывчатых веществ. Промышленные ВВ. Способы и средства инициирования зарядов ВВ. Хранение и транспортирование взрывчатых материалов.

Тема 5. Параметры буровзрывных работ при шпуровом методе.

Классификация зарядов ВВ. Расположение шпуров в забоях выработок. Типы врубовых шпуров (врубов). Расчет параметров буровзрывных работ.

Тема 6. Технология взрывных работ. Персонал для взрывных работ.

Технология заряжания шпуров и взрывания зарядов. Отказы и неполные взрывы шпуровых зарядов. Безопасность работ и борьба с пылью при взрывании зарядов ВВ. Особенности взрывных работ в шахтах, опасных по газу или пыли. Паспорт буровзрывных работ.

Тема 7. Основные понятия о горном давлении.

Общие сведения. Гипотезы формирования нагрузки на крепь. Гипотеза М. М. Протодьяконова. Гипотеза П. М. Цимбаревича. Расчет горного давления в подготовительных выработках. Понятие о напряженно-деформированном состоянии пород вокруг выработок. Устойчивость выработок. Показатели устойчивости выработки.

Тема 8. Крепежные материалы.

Требования к крепежным материалам и их классификация. Характеристика крепежных материалов.

Тема 9. Виды конструкций и технология возведения горной крепи.

Требования к горной крепи и ее классификация. Деревянная крепь. Металлическая крепь. Бетонная крепь. Железобетонная крепь. Анкерная крепь. Смешанная и комбинированная крепь. Конструкция металлической арочной рамной крепи КМП и АП. Межрамные ограждения. Особенности конструкций крепи наклонных выработок. Временная предохранительная крепь. Паспорт проведения и крепления подготовительной выработки.

Тема 10. Погрузка и транспортирование горной массы в горизонтальных и наклонных выработках.

Погрузка горной массы. Призабойный транспорт.

Тема 11. Вспомогательные работы и оборудование при проведении горных выработок.

Настилка рельсовых путей и наращивание конвейеров. Устройство водоотводных канавок. Монтаж трубопроводов и кабелей. Погрузочно-разгрузочные работы. Освещение и маркшейдерское обеспечение.

Тема 12. Способы и схемы сооружения (проведения) горных выработок.

Обычный способ: область применения. Специальный способ сооружения выработок. Проведение выработок сплошным забоем (сплошная выемка). Проведение выработок уступным забоем (раздельная выемка). Проведение выработок узким забоем. Проведение выработок широким забоем. Комплект, комплекс и агрегат проходческого оборудования. Последовательная, параллельная и совмещенная схемы сооружения (проведения) горных выработок. Организация работ и труда при проведении горных выработок. Технико-экономические показатели проведения горных выработок.

Тема 13. Технология сооружения горизонтальных и наклонных выработок.

Технология сооружения полевых выработок буровзрывным способом. Технология сооружения полевых выработок проходческими комбайнами и комплексами. Технология сооружения штреков по углю или мягким породам проходческими комбайнами. Технология сооружения штреков по углю или мягким породам буровзрывным способом. Технология сооружения штреков гидравлическим способом. Технология сооружения горизонтальных выработок в неоднородных породах. Технология сооружения штреков узким забоем буровзрывным способом. Технология сооружения штреков узким забоем комбайновым способом. Технология сооружения штреков широким забоем. Технология сооружения наклонных выработок. Особенности сооружения наклонных выработок. Технология сооружения основных наклонных выработок сверху вниз. Технология сооружения основных наклонных выработок снизу вверх. Погрузка, транспортирование породы и проветривание при проведении выработок. Способы проветривания. Оборудование для проветривания выработок при их проведении. Технология сооружения вспомогательных наклонных выработок. Технология сооружения выработок в неустойчивых и водоносных породах. Технология сооружения выработок в особых условиях. Технология сооружения выработок по выбросоопасным угольным пластам и породам. Технология сооружения выработок в пучащих породах. Определение технико-экономических показателей эффективности при проведении выработок.

Тема 14. Технология ремонта, восстановления и погашения горных выработок.

Технология ремонта горизонтальных и наклонных выработок. Технология восстановления выработок. Технология погашения выработок.

Тема 15. Специальные способы сооружения горных выработок. Специальные способы воздействия на массив горных пород при проведении выработок в сложных гидрогеологических условиях. Замораживание. Способы опускных сооружений, шпунтовых ограждений, «стена в грунте», водопонижение, тампонаж (цементация, битумизация, глинизация, комплексный метод тампонажа), кессонный способ.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.14 «Технология и безопасность взрывных работ».

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания

дисциплины «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Основы подземной разработки месторождений», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства», «Технология горного производства», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Открытая геотехнология», «Строительство вертикальных стволов», «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Строительство выработок большого сечения», «Строительство метрополитенов», а также при прохождении первой производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение правил безопасности при ведении взрывных работ;

изучение современной технологии ведения взрывных работ.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний о методах ведения взрывных работ в различных условиях, общих правилах подготовки и производства взрывов;

овладение практическими навыками самостоятельного решения вопросов, которые возникают при производстве инженерных расчетов и организации проведения взрывных работ на предприятиях горной промышленности.

Дисциплина нацелена на формирование

общепрофессиональных компетенций (ОПК-9, ОПК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Краткая справка об истории создания, развития и масштабах применения энергии взрыва в различных отраслях народного хозяйства. Перспективы развития взрывного дела в горной промышленности.

Тема 2. Персонал для взрывных работ.

Порядок предоставления права руководства взрывными работами. Порядок подготовки и проверки знаний персонала для взрывных работ. Ответственность за нарушения правил обращения с взрывчатыми материалами.

Тема 3. Теория взрывчатых веществ. Промышленные и эмульсионные взрывчатые вещества.

Взрыв, взрывчатое вещество и формы взрывчатого превращения, кислородный баланс взрывчатого вещества, ядовитые газы в продуктах взрыва, объем продуктов взрыва. Физико-химические характеристики ВВ. Скорость детонации ВВ, бризантность, работоспособность. Классификация взрывчатых веществ по составу и способу возбуждения детонации. Классификация ВВ по группам совместимости (опасности), по классам, подклассам и условиям применения. Понятие о промышленных взрывчатых веществах. Выбор взрывчатых веществ в зависимости от условий применения. Водосодержащие, в т.ч. эмульсионные, взрывчатые вещества, изготавливаемые на специальных пунктах вблизи мест потребления. Их состав, свойства, достоинства, недостатки и область применения.

Тема 4. Средства и способы инициирования зарядов.

Технология огневого и электроогневого инициирования. Изготовление зажигательных и контрольных трубок. Технология электрического инициирования зарядов. Источники и проводники тока, взрывные и контрольно-измерительные приборы для взрывных работ. Проведение массовых взрывов на карьерах по радиосигналу. Изготовление боевиков и промежуточных детонаторов.

Тема 5. Общие правила обращения с взрывчатыми материалами.

Получение разрешений на право производства взрывных работ, приобретения, хранения и перевозки ВМ. Порядок хранения, учета, транспортирования, использования, испытания и уничтожения ВМ. Безопасные расстояния при взрывных работах и хранении ВМ, в т.ч. на местах ведения ВР. Сигналы при ВР.

Тема 6. Методы ведения взрывных работ.

Общие понятия. Классификация методов. Параметры буровзрывных работ и принципы их расчета. Методы наружных, шпуровых, скважинных, котловых, малокамерных и камерных зарядов, их характеристика, область применения, технология взрывания, достоинства и недостатки. Принцип расчета зарядов ВВ при различных методах. Ликвидация отказавших зарядов при различных методах ведения взрывных работ и способах взрывания.

Тема 7. Технология взрывного разрушения. Открытые Горные Разработки.

Короткозамедленное взрывание. Контурное взрывание. Порядок проектирования и расчета параметров БВР.

Тема 8. Технология взрывного разрушения. Подземные Горные Разработки.

Взрывание шпуровыми и камерными зарядами. Типы врубов. Область применения различных типов врубов. Расчет параметров взрывания (паспорт БВР). Забойка и гидрозабойка шпуров.

Тема 9. Механизация взрывных работ.

Классификация зарядных устройств. Зарядчики для шпуров и скважин. Зарядно-доставочные установки. Зарядное оборудование для эмульсионных ВВ.

Тема 10. Общие требования к безопасной технологии и организации работ с ВМ.

Правила безопасности при взрывных работах.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.15 «Организация производства и управление предприятием»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Основывается на базе дисциплин: «Введение в специальность», «Основы менеджмента».
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Введение в специальность», «Основы менеджмента» и служит основой для освоения дисциплин «Реструктуризация и ликвидация горных предприятий», «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование необходимых базовых знаний, умений и навыков управленческой деятельности на основе теоретического обобщения отечественного и зарубежного опыта, принятия управленческих решений, осуществления процесса управления.

Задачи дисциплины:

познакомить студентов с главными идеями, концепциями и основными понятиями организации производства и управления предприятием; функциями и методами управленческой деятельности; этическими и культурологическими аспектами менеджмента; развить аналитические способности студентов по принятию управленческих решений.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-5) и
профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет, задачи и содержание курса.

Понятие и задачи курса «Организация производства и управление предприятием». Совершенствование форм и методов организации и управления производством в современных условиях. Роль курса в общей системе подготовки горных инженеров.

Тема 2. Производство и производственная система.

Роль и значение производства. Определение производственной системы и ее структура. Признаки производственной системы. Производственная структура предприятия и факторы ее развития.

Тема 3. Организация и управление производственным процессом.

Понятие о производственном процессе. Типы производства, их характеристики. Влияние типа производства на организационную структуру управления предприятием.

Тема 4. Структурные подразделения управления шахты.

Организация управления шахтой. Основные подразделения в структуре управления шахтой. Система управления охраной труда на угледобывающем предприятии.

Тема 5. Обязанности и регламент действий руководителей и работников шахты в системе управления производством и охраной труда.

Руководители шахты. Значение руководства в системе управления производством и охраной труда. Должностные инструкции верхнего звена

руководителей шахты.

Тема 6. Цели и задачи служб и отделов на горном производстве.

Отделы горного предприятия. Службы горного предприятия. Основные функции, цели и задачи отделов и служб на угледобывающем предприятии.

Тема 7. Структура подразделений шахты.

Принципы управления подразделениями шахты. Структура управления отделов. Структура управления служб.

Тема 8. Основные и вспомогательные участки. Их цели и задачи.

Основные участки горного предприятия. Вспомогательные участки горного предприятия. Цели и задачи основных и вспомогательных участков.

Тема 9. Структура управления основными и вспомогательными участками.

Структура управления основного участка шахты. Структура управление вспомогательного участка шахты. Начальник участка. Должностные инструкции горный мастера участка, бригадира, ГРОЗа, проходчика, ГРП, МПУ. Получение наряда.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.16 «Механика подземных сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология конструкционных материалов и материаловедение», «Строительная механика», «Геомеханика» и служит основой для освоения дисциплин «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у будущих специалистов-шахтостроителей знаний и умений для прогноза поведения пород и крепи при работе системы «крепь-массив», методов расчета крепи подземных сооружений с учетом геомеханической обстановки, анализа совместной работы массива и крепи.

Задачи дисциплины:

изучение характеристик горных пород и массивов;

изучение теорий прочности (разрушения) горных пород;

изучение основ механосинергетики породных массивов;

изучение методов определения смещений пород и нагрузки на крепь

горизонтальных выработок и подземных сооружений;

изучение взаимодействия породных массивов с подземными сооружениями;

изучение инженерных конструкций подземных сооружений;

изучение устойчивости подземных сооружений;

изучение средств обеспечения взаимодействия крепи подземных сооружений с массивом пород;

изучение способов управления усилиями в рамной крепи;

формирование умений и навыков по обоснованию параметров крепи подземных сооружений, в том числе – тоннелей.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-5, ОПК-6) и
профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Характеристики горных пород и массивов.

Происхождение, петрографические и механические свойства горных пород. Факторы, влияющие на механические свойства горных пород. Масштабные фактор и эффект. Деформирование и разрушение горных пород за пределом прочности.

Тема 2. Теории прочности (разрушения) горных пород.

Назначение теорий прочности. Механические теории прочности: критерий Мизеса, теория Кулона, теория Мора, критерий прочности М.М. Протодьяконова-младшего, критерий прочности З. Т. Бенявского. Микродефектные теории прочности: теория Гриффитса, критерий прочности Хоека-Брауна, критерий прочности А. Н. Шашенко, аналитическая теория проф. Г. Г. Литвинского.

Тема 3. Основы механосинергетики породных массивов.

Напряженно-деформированное состояние породного массива. Виды напряженного состояния. Напряженное состояние связных породных массивов. Начальное напряженное состояние сыпучих породных массивов. Упругая и упругопластическая задача о распределении напряжений вокруг горизонтальной выработки. Формы проявления горного давления. Общие положения по составлению геомеханических моделей породных массивов. Обоснование геомеханических моделей сплошной среды. Физические уравнения, определяющие геомеханические модели.

Тема 4. Методы определения смещений пород и нагрузки на крепь горизонтальных выработок.

Гипотезы формирования нагрузки на крепь. Решение задачи о формировании нагрузки на крепь при упругой и упругопластической задаче. Нормативные методы определения нагрузки. СНиП II-94-80. Подземные горные выработки. СНиП 3.02.03-84. Инструкция ВНИМИ. Методика ИГД им. А. А. Скочинского. Методика ДонГТУ. Методика НГУ. Методика кафедры строительства и геоконтроля.

Тема 5. Взаимодействие породных массивов с подземными сооружениями.

Расчетные схемы взаимодействия массива горных пород с подземным сооружением. Классификация расчетных схем. Примеры составления расчетных

схем. Основные режимы работы и геомеханические параметры крепи подземных сооружений. Расчет крепи на ЭВМ.

Тема 6. Инженерные конструкции подземных сооружений.

Классификации конструкций обеспечения устойчивости подземных сооружений. Конструкции крепей горизонтальных и наклонных горных выработок. Сборные рамные конструкции. Сборные сплошные конструкции. Монолитные сплошные конструкции. Анкерная крепь. Комбинированные крепи и породные несущие конструкции. Проектирование геомеханических параметров технологии крепления горных выработок.

Тема 7. Устойчивость подземных сооружений.

Устойчивость породных обнажений и незакрепленных выработок. Критерии устойчивости. Методика исследования устойчивости. Прогнозирование долговременной устойчивости и срока службы подземных сооружений. Общие сведения о способах обеспечения устойчивости выработок. Оценка работоспособности конструкции крепи.

Тема 8. Средства обеспечения взаимодействия крепи подземных сооружений и выработок с массивом пород.

Расклинки и стяжки. Заполнение закрепного пространства. Межрамные ограждения рамной крепи. Предварительный распор рамных крепей.

Тема 9. Управление усилиями в рамной крепи.

Закономерности распределения нагрузки на крепь. Предварительное напряжение рамных конструкций. Способы создания предварительного напряжения. Метод локального термического напряжения. Комбинированная рамно-анкерная крепь.

Тема 10. Обоснование параметров обделок тоннелей.

Виды и конструкции обделок тоннелей. Основные расчетные положения. Общие рекомендации. Нормативные рекомендации по классификации и определению нагрузок. Классификация схем нагружения и расчетных схем. Основы методов расчета.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.17 «Обогащение полезных ископаемых»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Технология горного производства», «Реконструкция и ликвидация

горных предприятий».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

получение сведений об основных методах и способах обогащения, их роли и месте в процессах переработки полезных ископаемых на горных предприятиях;

освоение студентами современного уровня инженерных знаний в области теории и практики методов обогащения;

формирование у студентов умения и навыков по выбору методов обогащения полезных ископаемых, составлении технологических схем обогащения, и в оценке параметров обогатительных процессов и возможных путей повышения их эффективности.

Задачи дисциплины:

создать достаточно полное и правильное представление о процессах обогащения минерального сырья, а также о транспортировании его на фабрику;

познакомиться с принципом действия основных аппаратов, используемых для обогащения и переработки минерального сырья;

ознакомиться с типовыми схемами обогащения минерального сырья;

дать достаточное представление о проведении технического контроля и опробовании на шахтах, а также нормировании качества углей.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Общие сведения и основные понятия.

Цель и задачи. Технологическая схема обогащения углей. Схема поверхностного комплекса обогатительной фабрики. Различие углей по степени углефикации. Состав углей из органической массы и негорючих компонентов – полезные и вредные примеси. Промышленная классификация и маркировка углей. Продукты обогащения. Показатели процесса обогащения. Общие сведения о гранулометрическом составе углей: крупность отдельных частиц, и их смеси; ситовый анализ.

Тема 2. Основы процесса грохочения.

Назначение и виды грохочения. Порядок выделения классов при грохочении. Решета и сита. Условия прохождения частиц через отверстия сита. Основные факторы, влияющие на процесс грохочения. Эффективность процесса грохочения.

Тема 3. Конструкции и эксплуатация грохотов.

Обозначение и классификация. Неподвижные колосниковые грохоты. Валковые грохоты. Плоские качающиеся грохоты. Инерционные грохоты. Самобалансные грохоты. Резонансные грохоты. Цилиндрические грохоты. Интенсификация процесса грохочения мелких классов углей.

Тема 4. Основы процесса дробления.

Общие сведения. Теоретические основы. Конструкция и эксплуатация: щековых дробилок, конусных дробилок, валковых дробилок, барабанных дробилок, молотковых и роторных дробилок.

Тема 5. Основы процессы измельчения.

Сущность процесса измельчения. Критическая скорость вращения мельницы. Конструкция и эксплуатация: шаровых мельниц, стержневых мельниц, мельниц самоизмельчения. Схемы измельчения.

Тема 6. Технический контроль на шахтах и разрезах.

Общие сведения о техническом контроле и опробовании углей. Пластовые и эксплуатационные пробы. Товарные пробы. Контроль качества добываемых углей. Правила приема углей. Нормирование качества углей.

Тема 7. Основы процесса гравитационного обогащения.

Основы гравитационного обогащения. Классификация гравитационных процессов обогащения. Общие сведения о фракционном анализе и обогатимости углей. Методика проведения фракционного анализа, обработка результатов фракционного анализа. Обогатимость углей. Кривые обогатимости. Эффективность гравитационного обогащения.

Тема 8. Обогащение в тяжелых средах. Законы свободного падения твердых тел в среде.

Основы обогащения в тяжелых средах. Обогащение в тяжелых суспензиях. Регенерация суспензий. Контроль и регулирование плотности суспензии. Схемы технологического процесса обогащения в тяжелых суспензиях. Закон сопротивляемости среды, конечная скорость свободного падения частиц шарообразной формы, универсальный метод определения конечной скорости свободного падения частиц шарообразной формы по числу Рейнольдса, конечная скорость свободного падения частиц неправильной формы, равнопадающие частицы и коэффициент равнопадаемости.

Тема 9. Стесненное падение и гидравлическая классификация.

Общие сведения и скорость стесненного падения. Теоретические основы гидравлической классификации. Седиментационный анализ. Гидравлические классификаторы.

Тема 10. Отсадка.

Общие сведения отсадки. Теоретические основы отсадки. Гидродинамические параметры отсадки. Отсадочные машины. Автоматические регуляторы отсадочных машин. Технологические параметры отсадки. Схемы отсадки и показатели работы отсадочных машин.

Тема 11. Обогащение в криволинейных потоках воды.

Теоретические основы обогащения в криволинейном потоке воды. Шнековые сепараторы типа СШ.

Тема 12. Концентрация на столах.

Теоретические основы концентрации на столах. Концентрационные столы. Режим работы концентрационных столов.

Тема 13. Пневматическое обогащение.

Теоретические основы пневматического обогащения. Пневматические сепараторы. Пневматические отсадочные машины. Регулировка пневматических машин.

Тема 14. Флотация.

Общие сведения о флотации углей. Физико-химические основы флотации углей. Адсорбция флотационных реагентов на поверхности частиц и пузырьков воздуха. Гипотезы элементарного акта флотации. Образование флотационной пены. Флотационные реагенты. Классификация флотационных машин. Флотационные машины. Технологические параметры процесса флотации.

Тема 15. Обезвоживание продуктов обогащения.

Общие сведения об обезвоживании продуктов обогащения и осветлении оборотной воды. Теоретические основы дренирования. Сита предварительного обезвоживания и дуговые сита. Обезвоживающие грохоты. Обезвоживающие элеваторы. Обезвоживающие бункера.

Тема 16. Центрифугирование.

Теоретические основы центрифугирования. Классификация центрифуг. Фильтрующие центрифуги. Осадительные центрифуги.

Тема 17. Сгущение шлама и осветление оборотной воды.

Шламообразование и схемы водно-шламового хозяйства углеобогатительных фабрик. Теоретические основы сгущения шлама и осветление оборотной воды. Цилиндрические сгустители. Гидроциклоны и сгустительные порошки. Наружный шламовый отстойник.

Тема 18. Фильтрование шлама.

Теоретические основы фильтрования шлама. Дисковые вакуум фильтры. Вспомогательное оборудование и схемы фильтровальных установок. Регулирование вакуум-фильтров.

Тема 19. Обеспыливание, обесшламливание и пылеулавливание.

Общие сведения о обеспыливании и обесшламливании. Аппараты для обесшламливания. Общие сведения о пылеулавливании. Сухие пылеуловители. Мокрые пылеуловители.

Тема 20. Технический контроль на обогатительных фабриках.

Параметры технического контроля и характеристика проб углей. Организация технического контроля. Методы и схемы опробования. Пробоотборщики. Машины для подготовки проб.

Тема 21. Контроль технологических процессов обогащения, угля и продуктов обогащения. Стандартизация качества продуктов обогащения.

Контроль подготовительных процессов. Контроль основных процессов. Контроль вспомогательных процессов. Автоматизация определения зольности и влажности продуктов обогащения. Количественный контроль угля и продуктов обогащения. Разработка проекта стандарта на качество продуктов обогащения. Расчет норм показателей качества продуктов обогащения.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.18 «Технология строительства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность», «Технология и безопасность взрывных работ», «Фундаменты и грунты оснований», «Обогащение полезных ископаемых», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений» и учебной практике и служит основой для освоения дисциплин «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение технологии строительства промышленных зданий и сооружений;

получение теоретических знаний о строительстве зданий различного назначения;

выработка умения принимать инженерные решения при составлении технической документации и производстве строительных работ.

Задачи дисциплины:

дать информацию по технологиям строительного производства, методам производства и организации строительно-монтажных работ;

научить студента разрабатывать технологические схемы по технологии строительства зданий и сооружений различного назначения;

формирование устойчивых навыков по применению технологии строительства при анализе ситуаций, связанных с новым строительством поверхностного комплекса горных предприятий.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-10),
профессиональных компетенций (ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Особенности строительного производства.

Классификация строительных объектов по функциональному назначению и строительно-конструктивным характеристикам. Специальные работы, объединение общестроительных работ по циклам. Строительные процессы, их структура и классификация. Понятия о проектировании производства работ. Общие сведения о проекте производства работ (ППР) и проекте организации строительства (ПОС). Нормативная и проектная документация строительного производства. Обеспечение качества строительной продукции. Строительные рабочие, профессии, специальности, классификация рабочих. Технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты, карты

трудовых процессов. Строительные процессы в пространстве и времени. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений. Понятия: фронт работ, захватка, делянка, ярус, рабочее место. Схема операционного контроля качества. Основные положения строительного производства.

Тема 2. Земляные работы

Земляные работы в строительстве (общие положения). Виды земляных сооружений, требований к ним. Грунты, их свойства и классификация по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Подготовка территории строительной площадки, разбивка сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений.

Тема 3. Устройство оснований и фундаментов

Типы фундаментов и способы их возведения. Устройство оснований и котлованов под фундаменты. Методы устройства свайных фундаментов. Понятие об устройстве сборных и монолитных ростверков, устройство безростверковых свайных фундаментов. Техническая документация работ по фундаментам.

Тема 4. Возведение бетонных и железобетонных конструкций.

Область применения бетона и ж/б в современном строительстве. Назначение опалубки, требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и область эффективного применения. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Контроль качества опалубки. Современные методы производства бетонных работ.

Тема 5. Возведение каменных конструкций.

Область применения каменных работ в современном строительстве. Производство каменных работ. Технологический нормокомплект. Подмости и леса разного типа. Подъем материалов к рабочим местам. Организация рабочего места каменщиков

Тема 6. Изготовление и монтаж деревянных конструкций.

Применение и обработка древесины в строительстве. Сборка, установка и монтаж деревянных конструкций. Охрана труда и противопожарная защита при устройстве деревянных конструкций.

Тема 7. Сварочные работы.

Основные понятия о технологии дуговой сварки, о сварных соединениях и швах, об автоматической и полуавтоматической сварке, сварке под флюсом, газовой, монтажной сварке, контроль качества. Оборудование для сварочных работ.

Тема 8. Транспортирование строительных грузов.

Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве: автомобильный, железнодорожный, воздушный, водный. Специальные виды транспорта, погрузо-разгрузочные работы на строительной площадке.

Тема 9. Монтаж строительных конструкций.

Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав процесса монтажа. Классификация методов монтажа

строительных конструкций. Доставка, складирование и прием конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Область применения стреловых, башенных, козловых и специальных кранов. Крановые пути. Выбор монтажного крана по требуемым технико-экономическим показателям. Привязка крана к зданию

Тема 10. Защита строительных конструкций от вредных воздействий среды.

Устройство рулонных кровель, организация работ. Устройство мастичных, (безрулонных кровель). Понятие об устройстве кровель из металлических, листов, асбесто-цементных листов, ондулина, устройство кровель из плит повышенной и полной заводской готовности. Кровля из черепицы. Особенности производства кровельных работ, в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ. Теплоизоляционные работы, и их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, и их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из рулонных материалов. Производство работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ.

Тема 11. Отделка зданий и сооружений.

Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способом. Штукатурная станция. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки. Малярные работы область их применения. Выполнение малярных работ ручным и механизированным способом. Малярная станция. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Подготовка основания. Оклейка стен обоями, синтетическими пленками. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Цементные, бетонные, мозаичные и асфальтовые полы. Устройство полов. Понятие о технологии и организации устройства покрытий полов из штучных материалов, рулонных материалов (линолеум, ковровые полы). Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества

Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.

Состав и организация работ, предшествующих строительству. Проект организации строительства его состав и содержание. Исходные данные для проектирования, порядок разработки, рассмотрения и утверждение ПОС. Проект производства работ (ППР). Исходные документы для разработки согласования и утверждения. Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.

Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.

Сущность и разновидность строительных потоков. Принципы и условия обеспечения поточного метода организации строительного производства. Классификация строительных потоков, характерные особенности потоков. Основные параметры потока, ритм работы бригад. Шаг потока. Определение числа рабочих. Технико-экономическая эффективность поточной организации строительного производства.

Тема 14. Календарное и сетевое планирование.

Состав и назначение календарных планов строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Подсчет объемов работ.

Определение затрат труда и машинного времени. Выбор методов производства, машин и механизмов на основе технико-экономического сравнения различных вариантов. Объединение отдельных видов работ и определение технологической последовательности, совмещения и сроков выполнения работ. Обеспечение поточности производства работ. Учет требований охраны труда и техники безопасности при составлении календарных планов. Составление графиков движения рабочих кадров по объекту. Понятие о методах сетевого планирования и управлении. Основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения. Параметры сетевого графика. Понятие об оптимизации сетевых трафиков. Понятие о планировании и управлении строительным производством на основе сетевых графиков.

Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.

Задачи геодезического обслуживания строительства. Понятие о проектах производства геодезических разбивочных работ. Последовательность производства строительно-монтажных работ. Техническая документация для геодезического обслуживания строительно-монтажных работ. Классификация допусков в строительных и монтажных работах. Плановые и высотные геодезические обоснования на строительной площадке. Понятие о геодезических работах на строительной площадке в разные периоды строительства зданий и сооружений в подготовительный период, при прокладке инженерных сетей, производстве строительных работ нулевого цикла, возведение наземной части зданий и сооружений, монтаже конструкций.

Тема 16. Стройгенплан.

Назначение, виды и содержание стройгенпланов. Исходные данные, принципы проектирования стройгенпланов. Состав стройгенплана, последовательность проектирования. Проектирование размещения на стройгенплане машин и механизмов. Проектирование и размещения на строй генплане временных зданий и сооружений, дорог. Обеспечение безопасности движения. Проектирование временного водоснабжения, электроснабжение, теплоснабжение, обеспечение строительства сжатым воздухом, кислородом. Учѐт требований охраны труда, производственной санитарии и противопожарных мероприятий при проектировании строй генпланов. Учѐт требований окружающей среды в процессе разработки стройгенпланов.

Тема 17. Контроль за строительством.

Органы надзора и контроля за строительством их права и обязанности. Повышение качества строительной продукции. Подготовка документации и порядок сдачи объектов в эксплуатацию. Стадии приемки. Рабочая комиссия, состав и задачи. Государственная комиссия, ее состав. Акты на приемку зданий и сооружений.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.19 «Фундаменты и грунты оснований»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Геология», «Геодезия» и прохождении учебной практики и служит основой для освоения дисциплин «Технология возведения зданий и сооружений», «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция зданий и сооружений», «Обследование и испытание конструкций, зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий», «Реконструкция зданий и сооружений», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представления о фундаментах, как составной части зданий и сооружений, строительных свойствах грунтов оснований;

получение знаний, умений и навыков в области проектирования оснований и фундаментов, необходимых студенту для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

получение знаний о классификации фундаментов по конструкции и способу возведения;

выработать навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства;

обучить методам проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям в различных инженерно-геологических условиях, методах расчетов осадок фундаментов.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-5, ОПК-6) и
профессиональных компетенций (ПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Фундамент, как составная часть зданий и сооружений.

Основные понятия и определения дисциплины «Фундаменты и грунты оснований». Общие сведения о конструкциях фундаментов и типах оснований. Центрально и внецентренно нагруженные фундаменты. Нормативные документы.

Тема 2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Классификация грунтов по генезису. Классификация грунтов по характеру внутренних связей. Физические и водно-физические характеристики грунтов, методы их определений. Механические свойства грунтов, методы их определений. Полевые методы определений механических свойств грунтов. Статистическая обработка результатов определения физико-механических характеристики грунтов. Нормативные и расчетные показатели физико-

механических характеристик грунтов. Оценка сложности инженерно-геологических условий площадки строительства.

Тема 3. Физико-геологические процессы и явления.

Физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на условия строительства.

Тема 4. Классификация зданий. Виды и характер деформаций сооружений и оснований.

Классы зданий. Классификация зданий и сооружений по жесткости. Виды и характер деформаций и сдвигов сооружений. Виды и причины деформации оснований. Причины развития неравномерных осадок сооружений. Мероприятия по уменьшению влияния неравномерных осадок на сооружения.

Тема 5. Нагрузки и воздействия.

Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки.

Тема 6. Проектирование оснований и фундаментов по предельным состояниям.

Группы предельных состояний. Расчетное сопротивление грунтов. Расчет оснований по второй группе предельных состояний. Расчет оснований по первой группе предельных состояний.

Тема 7. Определение типа и глубины заложения фундаментов.

Определение типа и глубины заложения фундаментов. Влияние конструктивных, инженерно-геологических и климатических условий на назначение глубины заложения фундамента.

Тема 8. Фундаменты мелкого заложения (фундаменты в открытых котлованах).

Классификация фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Конструкции фундаментов. Ленточные фундаменты, отдельно стоящие фундаменты, сплошные (плитные) фундаменты, массивные фундаменты. Материалы для изготовления фундаментов.

Тема 9. Проектирование фундаментов мелкого заложения.

Определение размеров подошвы жестких фундаментов при центральном действии нагрузки. Определение размеров подошвы жестких фундаментов при внецентренном нагружении. Проверка давления на слабый подстилающий слой. Расчет фундаментов на грунтовых (песчаных) подушках. Расчет фундаментов при действии горизонтальных нагрузок.

Тема 10. Определение осадок фундаментов мелкого заложения.

Расчет осадки фундамента методом послойного суммирования. Расчет осадки фундамента методом эквивалентного слоя грунта. Расчет осадки фундамента методом ограниченной сжимаемой толщи. Определение затухания осадки во времени.

Тема 11. Проектирование котлованов и траншей под фундаменты.

Земляные работы и земляные сооружения. Способы разработки грунтов. Классификация грунтов по разработке и устойчивости. Обеспечение

устойчивости земляных сооружений. Определение размеров котлованов и траншей под фундаменты. Разработка траншей и котлованов. Защита котлованов от подтопления.

Тема 12. Свайные фундаменты.

Область применения свайных фундаментов. Виды свайных фундаментов. Взаимодействие свай с грунтами основания. Классификация свай по конструкции и материалам. Способы погружения свай. Сваи, изготовляемые в грунтах оснований.

Тема 13. Проектирование свайных фундаментов.

Расчет свайных фундаментов по первой и второй группам предельных состояний. Определение сопротивления грунта по боковым и конечным поверхностям сваи. Экспериментальные методы определения несущей способности свай. Определение осадок свайных фундаментов методом послойного суммирования и эквивалентного слоя грунта.

Тема 14. Фундаменты глубокого заложения.

Опускные колодцы, оболочки, глубокие опоры. Фундаменты, устраиваемые методом «стена в грунте».

Тема 15. Строительство зданий и сооружений в особых грунтовых условиях.

Строительство зданий и сооружений в районах с просадочными грунтами. Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений в сейсмических районах. Строительство на иловатых и плывунных грунтах.

Тема 16. Инженерные методы улучшения строительных свойств оснований.

Конструктивные мероприятия. Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов.

Тема 17. Защита фундаментов и заглубленных помещений от подземных вод.

Отвод дождевых и талых вод. Дренаж. Гидроизоляция. Защита от коррозии.

Тема 18. Реконструкция и укрепление фундаментов.

Фундаментные работы при реконструкции зданий. Устранение последствий аварий и неправильной эксплуатации зданий. Порядок работ по укреплению фундаментов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.20 «Компьютерное моделирование в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика» и служит основой при выполнении выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

изучение основных методик моделирования наземных зданий, сооружений и конструкций;

углублённое изучение программных средств, моделирующих здания, сооружения и конструкции.

Задачи дисциплины:

приобретение систематических знаний в области моделирования строительных конструкций;

приобретения практических навыков выбора вида модели при моделировании;

изучение основных программных систем для моделирования зданий и сооружений;

овладение практическими навыками, позволяющими создавать визуальные модели строительных конструкций и сооружений.

Дисциплина нацелена на формирование

общепрофессиональных компетенций (ОПК-8, ОПК-21) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Модель и моделирование

Модель. Адекватность модели. Свойства модели. Моделирование. Типы моделей – познавательная, прагматичная, инструментальная. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала. Классификация моделей по степени устойчивости. Классификация моделей по отношению ко времени. Классификация моделей по отношению к внешним факторам. Этапы моделирования – анализ требований и проектирование, разработка модели, проведение эксперимента, подведение итогов моделирования.

Тема 2. Структурное моделирование процессов и систем.

Методология структурного моделирования SADT, моделирование потоков данных. Средства структурного моделирования. Достоинства и недостатки структурного моделирования. Имитационное моделирование, сферы применения. Системы массового обслуживания. Сети Петри. Достоинства и недостатки имитационного моделирования.

Тема 3. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования

Предмет математического программирования и области его применения при решении задач организации транспортного процесса. Задача линейного программирования. Каноническая форма ЗЛП. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Общая характеристика симплекс-метода. Симплекс-метод. Постановка транспортной задачи линейного программирования, ее математическая модель и области применения. Примеры моделирования в форме транспортной задачи. Решение транспортной задачи линейного программирования методом

потенциалов.

Тема 4. Формирование системы оптимальных грузопотоков.

Процесс перемещения грузов. Вариантность процесса. Постановка транспортной задачи и ее математическая модель. Расчет грузопотоков по различным критериям. Метод аппроксимации Фогеля. Модифицированный распределительный метод (МОДИ). Алгоритмы и программы компьютерной реализации. Практические примеры с технологическими и организационными ограничениями.

Тема 5. Графическое моделирование организации транспортных процессов

Элементы теории графов. Система сетевого планирования и управления, её применение при разработке планов выполнения различных комплексов работ по организации транспортного процесса. Методика расчета параметров сетевого графика. Задача о кратчайшем маршруте. Задача о максимальном потоке. Задача коммивояжера.

Тема 6. Моделирование трёхмерными элементами

Принципы построения модели при помощи трёхмерных конечных элементов. Виды трёхмерных конечных элементов. Согласованность и сглаженность трёхмерной сетки.

Тема 7. Моделирование пластинчатыми элементами

Модели Винклера и Пастернака. Триангуляция и трилатерация геометрических контуров основания. Коэффициенты постели основания. Согласованность и сглаженность двухмерной сетки. Взаимодействие конструкции с грунтовым основанием.

Тема 8. Нелинейные расчёты

Общие положения нелинейных расчётов. Основные нелинейные КЭ. Приведённый модуль упругости. Законы деформирования материалов. Основные типы дробления сечений стержней, арматурных включений. Разрушение конечных элементов.

Тема 9. Динамические модели

Система «Монтаж». Последовательное возведение транспортных сооружений. Моделирование конструкций и нагрузок при динамических расчётах. Определение частот и форм собственных колебаний. Расчёт на сейсмическое воздействие. Расчёт на устойчивость. Формы колебаний. Типовой конечный элемент расчёта на устойчивость.

Тема 10. Специальные элементы

Моделирование податливости узлов сопряжения элементов. Одноузловые конечные элементы. Конечные элементы односторонней связи. Конечные элементы трения. Конечный элемент «нить».

Тема 11. Контактные задачи

Моделирование контактных задач. Виды связей в контактных задачах. Взаимодействие конструкций из различных материалов.

Тема 12. Математические комплексы в строительстве

Преимущества и виды математических комплексов. Возможности и структура пакета MathCAD.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.21 «Научные основы профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Философия» и служит основой для прохождения научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование у студентов профессионального мировоззрения, а также приобретение ими знаний об организации, методах и способах проведения научно-исследовательской деятельности в различных вопросах, изучение дисциплины позволит получить использовать полученные знания и умения при проведении научно-исследовательских работ по профилю подготовки;

формирование у студентов знаний о роли и месте науки в современном обществе;

освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования;

привитие студентам навыков выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;

овладение навыками работы с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;

обучение студентов методам и методологии научных исследований;

ознакомление студентов с формами и методами работы с литературой;

усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;

приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научно-исследовательской работы.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных (УК-1, УК-2) и
общепрофессиональных компетенций (ОПК-18, ОПК-20) выпускника.

Содержание дисциплины:

Сущность и структура науки как особого вида знания. Классификация наук.

Государственное регулирование научной деятельности в России.

Тема 2. Планирование научно-исследовательской деятельности

Перспективные направления научных исследований. Планирование НИР. Методы познания. Основные правила поиска информации.

Тема 3. Методология научного исследования

Сущность и особенности научного исследования. Методология исследования. Методы исследования. Обработка результатов.

Тема 4. Написание и публикация статей

Оценка перспективности темы исследований. Скорость старения информации. Рецензирование статей и рукописей, их публикация в рецензируемых журналах. Научная этика.

Тема 5. Участие в конкурсах, целевых программах и фондах поддержки

Финансирование научной деятельности. Участие в конкурсах и получение грантов. Российский фонд фундаментальных исследований. Федеральная целевая программа (ФЦП). Российский научный фонд. Стипендия президента.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (21 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.22 «Промышленная экология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Основывается на базе дисциплин: «Основы экологии».
Является основой для изучения следующих дисциплин: «Реконструкция и ликвидация горных предприятий», «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование у будущего бакалавра представлений о комплексной оценке качества технической документации проектов строительства и реконструкции, организации и проведению экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, соответствие их экологическим требованиям, законодательным и нормативным актам.

Задачи дисциплины:

изучение законодательства Луганской Народной Республики, регулирующего проведение экологического анализа проектной документации, практикой её проведения, оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, экологической паспортизацией предприятий

природопользования, экологическим проектированием и обоснованием хозяйственной деятельности в ЛНР;

ознакомление с методологией выполнения отдельных разделов экспертизы;

усовершенствование навыков использования нормативно-правовой базы.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-11) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Строительная экология и краткий обзор её развития. Элементы общей и прикладной экологии.

Тема 2 Основы градостроительной экологии.

Свойства городской экосистемы. Основные понятия градостроительной экологии. Предмет и основные задачи градостроительной экологии.

Тема 3. Воздействие строительства на биосферу.

Общая характеристика. Используемые ресурсы. Влияние на окружающую среду. Мероприятия по снижению уровня негативного воздействия строительного комплекса на окружающую среду и их предупреждение. Новые экологически безопасные технологии в строительстве.

Тема 4. Экологическая безопасность жилых и общественных зданий.

Основные факторы, влияющие на экологическую ситуацию в жилых и общественных зданиях. Роль человека и других живых существ как источника загрязнения жилища и жилых зданий.

Тема 5. Экологическая безопасность строительных материалов и изделий.

Законодательная и нормативная база обеспечения экологической безопасности. Экологическая сертификация. Санитарно-эпидемиологическое заключение. Сертификация продукции в области пожарной безопасности. Сертификат пожарной безопасности.

Тема 6 Радиационная безопасность строительных материалов и изделий.

Явление радиоактивности. Влияние ионизирующих излучений на здоровье людей. Виды и источники ионизирующих излучений. Влияние радиоактивности на здоровье людей. Радиоактивность строительных материалов. Естественная радиоактивность строительных материалов. Радиоактивность строительных материалов с использованием промышленных отходов. Контроль радиоактивности строительных материалов и методы ее оценки. Нормативные требования к содержанию радионуклидов в строительных материалах. Прогнозирование содержания радионуклидов в строительных материалах и методы снижения содержания радона в помещениях.

Тема 7. Токсичность материалов, используемых при строительстве и эксплуатации зданий.

Общие сведения о токсичности и вредном влиянии токсичных веществ на человека. Опасные и вредные для здоровья человека вещества в основных технологических процессах при строительстве. Токсичность строительных материалов и изделий. Канцерогенные вещества, асбест и асбестоцементные материалы. Влияние биоповреждений строительных материалов и конструкций на

микроклимат помещения.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 «Технология горного производства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Основы подземной разработки месторождений», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Транспортные системы горных предприятий», «Горные машины и оборудование», «Маркшейдерия» и служит основой для освоения дисциплины «Реструктуризация и ликвидация горных предприятий» и прохождения производственной и преддипломной практик.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представления о технологии и организации подземной разработки месторождений полезных ископаемых и получение знаний, умений и навыков, необходимых студентам для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

получение знаний по технологии и организации подземной разработки месторождений полезных ископаемых;

изучение технологических схем вскрытия, подготовки и систем разработки запасов месторождений пластовых полезных ископаемых; изучение особенностей открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых; изучение основных методов обогащения углей.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-10) и
профессиональных компетенций (ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Цели и задачи изучения дисциплины «Технология горного производства». Общие опросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых. Уголь, его технологические свойства и характеристики.

Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.

Понятие угольного пласта и вмещающих пород. Пространственное положение угольного пласта. Строение угольных пластов. Классификация и

свойства горных пород. Классификация горных пород по залеганию относительно угольного пласта.

Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.

Шахта, как горное предприятие. Типы угольных шахт. Основные параметры угольной шахты. Шахтное поле, форма и размеры шахтных полей. Геологические и промышленные запасы угля в шахтном поле. Проектная и производственная мощность шахты. Срок службы шахты. Деление шахтного поля на основные части. Порядок отработки частей шахтного поля.

Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.

Классификация способов вскрытия. Факторы, определяющие выбор вскрытия шахтных полей. Требования, предъявляемые к способам вскрытия шахтных полей.

Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.

Вскрытие шахтных полей наклонными стволами, проводимыми по пласту и породам по напластованию. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами, проводимыми вкрест простирания пород.

Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.

Сущность вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Одногоризонтные, способы вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Многогоризонтные способы вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Определение места расположения главного ствола. Взаимное расположение воздухоподающего и вентиляционного стволов.

Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.

Вскрытие шахтных полей штольнями.

Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.

Комбинированные способы вскрытия шахтных полей вертикальными и наклонными стволами, вертикальными стволами и штольнями. Комбинированные способы вскрытия дополнительными выработками.

Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.

Принципы конструирования вариантов вскрытия шахтного поля.

Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.

Классификация схем и способов подготовки шахтных полей. Требования, предъявляемые к способам подготовки. Факторы, влияющие на выбор способа подготовки. Индивидуальная и групповая подготовка шахтных полей.

Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.

Этажный способ подготовки шахтного поля: сущность, область применения, достоинства и недостатки. Понятие об этаже, выемочном поле, их параметры и порядок отработки.

Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.

Панельный способ подготовки шахтного поля: сущность, область применения, достоинства и недостатки. Понятие о панели, ярусе, их параметры и порядок отработки.

Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.

Погоризонтный способ подготовки шахтного поля: сущность, область

применения, достоинства и недостатки.

Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.

Подготовка шахтных полей главными штреками: сущность, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.

Комбинированные способы подготовки шахтных полей. Факторы, влияющие на выбор комбинированных способов подготовки.

Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.

Общие сведения о системах разработки пластовых месторождений. Факторы, влияющие на выбор системы разработки. Требования к системам разработки. Классификация систем разработки. Отличительные признаки систем разработки. Общие принципы выбора системы разработки.

Тема 17. Сплошные системы разработки.

Общие сведения. Сплошная система разработки лава-этаж (лава-ярус). Сплошная система разработки лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком. Сплошная система разработки со спаренными лавами в этаже (ярусе). Сплошная система разработки с разделением этажа на подэтажи. Сплошная система разработки с выемкой лавами по восстанию. Сплошная система разработки крутых пластов.

Тема 18. Столбовые системы разработки.

Общие сведения. Столбовая система разработки лава-ярус (этаж). Столбовая система разработки со спаренными лавами в ярусе. Столбовая система разработки с разделением этажа на подэтажи. Столбовая система разработки с выемкой лавами по восстанию и падению.

Тема 19. Комбинированные системы разработки.

Общие сведения. Комбинированные системы разработки сплошной и столбовой. Комбинированные системы разработки столбовой и сплошной. Комбинированные системы разработки при погоризонтной подготовке шахтного поля.

Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.

Камерная система разработки с выемкой на всю ширину камеры. Камерная система разработки с поперечной выемкой. Камерно-столбовая система разработки.

Тема 21. Околоствольные дворы.

Технологические схемы околоствольных дворов. Схемы привязки околоствольных дворов к главным примыкающим выработкам.

Тема 22. Технологический комплекс поверхности шахты.

Технологический комплекс главного (скипового) ствола. Технологический комплекс вспомогательного (клетевого) ствола.

Тема 23. Основы строительства горных выработок.

Горные выработки и их элементы. Классификация горных выработок по назначению, сроку службы и ориентировке в пространстве. Способы проведения выработок. Крепь горных выработок. Сущность и технологические схемы проведения выработок буровзрывным способом. Сущность и технологические схемы проведения выработок комбайновым способом. Технологические процессы проходческих циклов при типовых схемах проведения выработок. Специальные

способы строительства горных выработок.

Тема 24. Технология очистных работ.

Классификация способов подземной выемки угля. Технология выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью. Технология выемки угля комбайнами с механизированной крепью. Технология выемки угля струговыми установками. Технология очистных работ без постоянного присутствия людей в очистных забоях. Технологические процессы, выполняемые при очистной выемке. Организация работ в очистном забое. Способы управления кровлей в лаве. Классификация способов управления кровлей в лаве.

Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.

Выбор и обоснование параметров технологии выемки угля на пологих и наклонных пластах и средств комплексной механизации очистных работ. Расчет нагрузки на очистной забой, оборудованный механизированным комплексом: нормативной, по организационно-техническому фактору, максимально допустимой нагрузки на очистной забой по газовому фактору.

Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.

Назначение и особенности подземного транспорта. Виды подземного транспорта. Скребковые и ленточные конвейеры, их разновидности достоинства и недостатки. Разновидности рельсового транспорта. Вспомогательный транспорт и его назначение. Подъем по вертикальным стволам.

Тема 27. Опасные явления в шахтах.

Газоносность угольных пластов и вмещающих пород. Внезапные выбросы угля и газа. Самовозгораемость углей. Взрывы угольной пыли.

Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.

Общие сведения об открытых горных работах. Особенности открытого способа разработки. Элементы карьера. Этапы и периоды открытых горных работ. Вскрышные и добычные работы. Вскрытие и системы разработки карьерных полей. Выемочно-погрузочные работы механическими лопатами, драглайнами, многоковшовыми экскаваторами.

Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.

Общие сведения об обогащении полезных ископаемых. Методы обогащения. Дробление и грохочение. Гравитационные и флотационные методы обогащения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (седьмой семестр) и экзамен (восьдьмой семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (116 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.24 «Горное право»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных

дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Правоведение» и служит основой при выполнении выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование системы знаний, на основе последовательного изучения отдельных институтов жилищного права;

выработка умений и практических навыков в применении норм жилищного права в будущей профессиональной практике;

формировать у студентов убеждённость в том, что вопросы правового регулирования жилищных отношений относятся к числу наиболее важных в социально-экономической жизни.

Задачи дисциплины:

ориентироваться в правовых актах, регулирующих градостроительную и жилищную деятельность;

принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;

изучить основы жилищного права, раскрывая содержание жилищно-правовых институтов, их особенности и специфику.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие жилищного права. Жилищное законодательство.

Понятие, предмет и метод жилищного права. Принципы жилищного права. Понятие, особенности и виды жилищных правоотношений. Стороны жилищных правоотношений. Содержание жилищных правоотношений. Основания возникновения жилищных правоотношений. Изменение и прекращение жилищных правоотношений.

Тема 2. Объекты жилищного права. Жилищный фонд.

Объекты жилищного права. Виды жилых помещений. Назначение жилого помещения и пределы его использования. Пользование жилым помещением. Государственная регистрация прав на жилые помещения. Жилищный фонд. Государственный контроль использования и сохранности жилищного фонда, независимо от его формы собственности.

Тема 3. Право собственности и другие вещные права на жилые помещения.

Права и обязанности собственника жилого помещения. Права и обязанности граждан, проживающих совместно с собственником в принадлежащем ему жилом помещении. Обеспечение жилищных прав собственника жилого помещения при изъятии земельного участка для государственных или муниципальных нужд. Пользование жилым помещением, предоставленным по завещательному отказу. Пользование жилым помещением на основании договора пожизненного содержания с иждивением.

Тема 4. Жилые помещения, предоставляемые по договорам социального

найма.

Жилые помещения, предоставляемые по договорам социального найма.

Основания и порядок предоставления жилого помещения по договору социального найма. Договор социального найма жилого помещения. Пользование жилым помещением по договору социального найма. Ответственность нанимателя и наймодателя жилого помещения по договору социального найма. Права и обязанности членов семьи нанимателя жилого помещения по договору социального найма. Право на обмен жилыми помещениями, предоставленными по договорам социального найма.

Тема 5. Специализированный жилищный фонд.

Виды жилых помещений специализированного жилищного фонда.. Назначение жилых помещений специализированного жилищного фонда. Предоставление специализированных жилых помещений и пользование ими. Основания предоставления специализированных жилых помещений.

Тема 6. Управление многоквартирными домами.

Управление многоквартирными домами. Выбор способа управления многоквартирным домом. Договор управления многоквартирным домом. Управление многоквартирными домами. Создание органами местного самоуправления условий для управления многоквартирными домами. Предоставление управляющей организации независимо от ее организационно-правовой формы, субсидии на содержание и текущий ремонт общего имущества в многоквартирном доме.

Тема 7. Сделки с жилыми помещениями.

Виды сделок с жилыми помещениями. Условия действительности сделок с жилыми помещениями. Договор купли-продажи жилого помещения, договор мены жилого помещения, договор дарения жилого помещения, договор ренты. Обмен жилыми помещениями. Сделки по передаче права пользования на жилые помещения. Договор коммерческого найма.

Тема 8. Плата за жилое помещение и коммунальные услуги.

Плата за жилое помещение и коммунальные услуги. Обязанность по внесению платы за жилое помещение и коммунальные услуги. Структура платы за жилое помещение и коммунальные услуги. Внесение платы за жилое помещение и коммунальные услуги. Размер платы за жилое помещение. Размер платы за коммунальные услуги. Расходы собственников помещений в многоквартирном доме. Предоставление субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг.

Тема 9. Правовое регулирование деятельности жилищных кооперативов.

Понятие жилищных кооперативов. Создание жилищных кооперативов. Создание жилищных кооперативов. Виды жилищных кооперативов. Жилищные строительные кооперативы. Жилищные накопительные кооперативы. Управление жилищным кооперативом. Прекращение деятельности жилищного кооператива

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.),

семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.25 «Маркшейдерия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Геология», «Геодезия», «Геомеханика» и служит основой для освоения дисциплин «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Технология горного производства», «Строительство вертикальных стволов», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», «Проектирование строительства горнотехнических зданий и сооружений», «Строительство метрополитенов», «Строительство выработок большого сечения».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов теоретических знаний по графическому изображению на планах и разрезах горных выработок, производимых при разведке и разработке месторождений; решению различных геометрических задач, возникающих при разведке, строительстве и разработке месторождений; изучению процесса сдвижения горных пород и земной поверхности и меры охраны сооружений от вредного влияния последних.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, которые позволят молодому специалисту самостоятельно решать маркшейдерско-геодезические задачи на производстве и обеспечивать весь комплекс маркшейдерских работ требуемой точности.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Содержание курса. Связь курса со смежными дисциплинами. Краткие сведения из истории развития маркшейдерского дела.

Тема 2. Сущность проекции с числовыми отметками.

Проекции прямых в числовых отметках. Плоскость в проекции с числовыми отметками.

Тема 3. Маркшейдерская графическая документация.

Система координат маркшейдерских планов. Требования, предъявляемые к маркшейдерской графической документации. Маркшейдерская графическая документация угольной шахты. Решение задач по маркшейдерскому плану. Условные знаки для маркшейдерских планов и разрезов. Учет и хранение маркшейдерской документации.

Тема 4. Геометризация месторождений полезных ископаемых.

Общие сведения. Определение координат точки встречи наклонной скважины с поверхностью пласта. Элементы залегания пласта и способы их определения. Гипсометрические планы висячего и лежачего бока залежи. План изомощности. План изоглубин залегания полезных ископаемых. Геометризация свойств полезных ископаемых.

Тема 5. Подсчет запасов полезных ископаемых.

Общие сведения. Классификация запасов. Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов. Параметры подсчета запасов. Способы подсчета запасов. Маркшейдерские замеры горных выработок. Маркшейдерский контроль оперативного учета добычи по замерам остатков полезных ископаемых на складах.

Тема 6. Учет потерь и разубоживания полезных ископаемых.

Классификация потерь. Классификация разубоживания. Учет состояния и движения запасов шахты.

Тема 7. Сдвижение горных пород под влиянием подземных разработок и охрана сооружений от его вредного влияния.

Общие сведения о процессе сдвижения горных пород и земной поверхности. Способы изучения процесса сдвижения горных пород. Основные параметры, характеризующие процесс сдвижения горных пород. Факторы, влияющие на процесс сдвижения горных пород. Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности под влиянием отдельной очистной выработки. Зоны и стадии сдвижения толщи горных пород. Способы охраны сооружений от вредного влияния горных разработок. Категории охраны объектов. Безопасная глубина. Построение предохранительных целиков.

Тема 8. Горизонтальные соединительные съемки.

Общие сведения. Геометрическое ориентирование через один вертикальный ствол. Геометрическое ориентирование через два вертикальных ствола. Гироскопическое ориентирование.

Тема 9. Вертикальные соединительные съемки.

Общие сведения. Передача высотной отметки с поверхности в шахту через вертикальный ствол длинной лентой. Передача высотной отметки длинномером ДА-2.

Тема 10. Подземные маркшейдерские съемки.

Общие сведения. Подземная теодолитная съемка. Геометрическое нивелирование в шахте. Тригонометрическое нивелирование. Съемка нарезных и очистных выработок.

Тема 11. Маркшейдерские работы при шахтном строительстве и проведении горных выработок.

Разбивочные работы на строительной площадке. Маркшейдерские работы при строительстве сооружений и планировке шахтной промплощадки. Маркшейдерские работы при сооружении шахтного подъема. Маркшейдерские работы при прохождении, креплении и армировании стволов шахт. Маркшейдерские работы при углубке вертикального ствола. Маркшейдерские

работы при проведении околоствольных выработок. Задание направления горным выработкам. Маркшейдерские работы при проведении выработок встречными забоями.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.26 «Проектирование строительства горнотехнических зданий и сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Фундаменты и грунты оснований», «Маркшейдерия», «Современные математические методы в науке и технике», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электрификация и автоматизация горных работ» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

получение студентами знаний, необходимых для решения вопросов проектирования сложных и долговечных горно-технических зданий и сооружений, а также для практической деятельности горного инженера-строителя.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний и умений в области проектирования и строительства горнотехнических зданий и сооружений;

развитие плановых компетенций в рамках матрицы компетенций специалиста – горного инженера

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-15) и
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4, ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения курса.

Содержание курса, его связь с другими дисциплинами. Классификация зданий и сооружений. Типизация и стандартизация в строительстве. Единая модульная система.

Тема 2. Генеральный план промышленного предприятия.

Понятие генплана. Виды генплана. Технологическая основа построения генплана. Требования, предъявляемые к генплану. Архитектурно-строительные требования, предъявляемые к генплану.

Тема 3. Выбор промышленной площадки.

Выбор промышленной площадки на спокойном рельефе, на косогоре.

Инженерное оборудование строительной площадки.

Санитарные и противопожарные требования к расположению зданий и сооружений. Мероприятия по осушению и отводу вод с промышленной площадки.

Тема 4. Принципы проектирования и расчета основных типов ГТЗиС на базе нормативных документов.

Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных горнотехнических зданий. Выбор материала и типа несущих конструкций здания.

Особенности проектирования ГТЗиС на вечномерзлых, просадочных, макропористых грунтах и в сейсмически опасных зонах

Специфика проектирования ГТЗиС с учетом экологических особенностей горных и подземных предприятий.

Тема 5. Надшахтные копры.

Назначение копров, их основные системы. Основные части копра. Станки стальных копров. Конструкции головок копров. Укосины стальных копров. Оборудование, располагаемое в станке копра. Опорная рама копра. Башенные копры.

Тема 6. Рудничные эстакады и галереи.

Конструкции стальных эстакад. Железобетонные эстакады. Оборудование эстакад. Конвейерные галереи. Схемы и конструкции галерей.

Тема 7. Бункера.

Назначение бункеров. Основные части бункеров. Полубункера. Воронки. Ячейки бункеров. Конструкции бункеров.

Тема 8. Производственные и административно-бытовые здания.

Блок зданий главного ствола. Планировка и конструктивные решения блока главного ствола. Технологические секции блока главного ствола. Блок зданий вспомогательного ствола. Конструктивное решение блока зданий вспомогательного ствола. Технологические секции блока вспомогательного ствола. Административно-бытовой комбинат. (АБК). Состав помещений. Объемно-планировочные решения. Конструкции зданий АБК.

Тема 9. Элементы расчетов ГТЗиС на статические и динамические нагрузки.

Элементы расчета эстакад. Расчетные нагрузки. Экстренные нагрузки. Расчет пролетных строений рудничных эстакад и галерей на статические и динамические нагрузки. Элементы расчета бункеров. Определение емкости бункера. Определение величины давления на внутреннюю поверхность бункера. Определение собственного веса бункера.

Тема 10. Здания вентиляторов, калориферов и компрессоров.

Здания вентиляторов. Здание калориферов. Здание компрессоров.

Тема 11. Здания электроподстанции и открытые распределительные устройства.

Здания электроподстанции. Открытые распределительные устройства.

Тема 12. Котельные.

Котельные работающие на твердом топливе. Котельные работающие на газе и мазуте.

Тема 13. Шахтные мастерские.

Назначение зданий. Конструктивные особенности.

Тема 14. Здания подъемных машин.

Назначение зданий. Особенности конструкций. Существующие типовые решения.

Тема 15. Прочие сооружения на поверхности.

Склады полезного ископаемого. Лесные склады. Отвалы пород. Резервуары и отстойник.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (93 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.27 «Аэрология горных предприятий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теплотехника», «Электротехника и электроника», «Горные машины и оборудование» и служит основой для изучения дисциплин «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», а также прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний о назначении и функциях систем вентиляции горных предприятий, ее роли в обеспечении безопасности ведения горных работ, закономерностях движения воздуха, причинах изменения состава шахтной атмосферы и способах поддержания в горных выработках климатических и газовых условий, регламентированных нормативными документами, а также умение применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

овладение знаниями о взрывоопасных и вредных веществах, выделяющихся в шахтную атмосферу, источниках их выделения, влиянии этих веществ на безопасность труда; выбору рациональных схем проветривания и современных методов борьбы с выделениями взрывоопасных и вредных веществ; овладение основами расчета параметров вентиляционной сети горных предприятий;

приобретение навыков использования современных способов и технических средств контроля и нормализации параметров шахтной атмосферы.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-16) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цель, задачи дисциплины «Аэрология горных предприятий». Атмосферный и шахтный воздух.

Цели и задачи изучения дисциплины «Аэрология горных предприятий». Атмосферный воздух, его состав и свойства. Понятие шахтного воздуха. Причины изменения химического состава и физических свойств шахтного воздуха при его движении в подземных горных выработках.

Тема 2. Основные составные части шахтного воздуха.

Кислород, его свойства, минимальное содержание в выработках по ПБ, причины уменьшения его количества в шахте. Азот в подземных выработках. Диоксид углерода, его свойства. Нормирование диоксида углерода в подземных выработках. Причины увеличения концентрации диоксида углерода в подземных выработках.

Тема 3. Взрывчатые, ядовитые и радиоактивные примеси рудничного воздуха.

Ядовитые примеси воздуха: оксид углерода, сероводород, серный газ. окислы азота, родон, торон. Источники поступления ядовитых газов в горные выработки их физико-химические свойства, характер воздействия на организм, предельно допустимая концентрация в атмосфере горных выработок (ПДК).

Тема 4. Метан.

Физико-химические свойства метана. Происхождение и формы связи метана с горными породами (свободное состояние, адсорбция, абсорбция, хемсорбция). Виды выделения метана в горные выработки (обыкновенное, суфлярное и внезапное) и их краткая характеристика. Метаноносность и метаноемкость угольных пластов и пород. Относительная и абсолютная метанообильность шахт и горных выработок. Деление шахт на категории в зависимости от метанообильности и опасности шахты по метану. Требования правил безопасности (ПБ) к содержанию метана в горных выработках действующих шахт.

Тема 5. Мероприятия по борьбе с метаном в шахтах.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации слоевых скоплений метана в горных выработках. Мероприятия по предупреждению и ликвидации суфлярных выделений метана в горных выработках. Методы дегазации угольных пластов при проведении подготовительных и капитальных выработок. Дегазация разрабатываемых пластов. Дегазация сближенных пластов-спутников. Дегазация выработанных пространств.

Тема 6. Внезапные выбросы угля и газа.

Механизм протекания и условия возникновения внезапных выбросов угля и газа. Разделение угольных пластов по степени выбросоопасности. Региональные мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля и газа. Локальные

мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля и газа. Технологические мероприятия по борьбе с внезапными выбросами угля и газа.

Тема 7. Рудничная пыль.

Угольная пыль в подземных выработках. Горючие и взрывчатые свойства угольной пыли. Мероприятия по предупреждению и локализации взрывов пыли. Рудничная пыль, как причина профессиональных заболеваний. Требования правил безопасности (ПБ) к содержанию пыли в атмосфере действующих шахт.

Тема 8. Климатические условия шахт.

Тепловой режим и тепловой баланс шахт. Климатические условия в шахтах. Мероприятия по борьбе с высокими температурами в горных выработках. Кондиционирование воздуха в шахтах. Подогрев, подаваемого в шахту воздуха.

Тема 9. Основные законы, понятия и определения рудничной аэромеханики.

Физические свойства воздуха. Температура. Влажность. Вязкость воздуха. Плотность воздуха. Виды давления в движущемся воздухе статическое, скоростное (динамическое) и полное.

Тема 10. Основные законы аэростатики.

Законы Архимеда и Паскаля. Определение давления неподвижного воздуха на заданной глубине.

Тема 11. Основные законы аэродинамики.

Типы воздушных потоков в горных выработках (ограниченные и свободные). Режимы движения воздуха в горных выработках (ламинарный, турбулентный, промежуточный). Закон сохранения массы в рудничной аэродинамике. Закон сохранения энергии в рудничной аэродинамике. Уравнение Бернулли.

Тема 12. Аэродинамическое сопротивление горных выработок.

Закон сопротивления в аэромеханике. Аэродинамическое сопротивление горных выработок. Аэродинамическое сопротивление трения. Аэродинамическое местное сопротивление. Аэродинамическое лобовое сопротивление. Единицы измерения аэродинамических сопротивлений.

Тема 13. Шахтные вентиляционные сети и методы их расчета.

Понятие шахтной вентиляционной сети. Элемента шахтной вентиляционной сети (ветвь, узел и элементарный контур). Основные законы движения воздуха в вентиляционных сетях. Простейшие виды вентиляционных соединений (последовательное, параллельное и диагональное), их свойства. Расчет последовательных, параллельных соединений горных выработок. Комбинированные (сложные) соединения горных выработок. Методы расчета естественного распределения воздуха в сложной вентиляционной сети. Графическое представление вентиляционной сети шахты, вентиляционный план и аэродинамическая схема. Виды депрессий воздушного потока в горных выработках.

Тема 14. Работа вентиляторов на вентиляционную сеть.

Работа вентиляторов на шахтную сеть. Аэродинамическая характеристика вентилятора и сети. Совместная работа вентиляторов на сеть. Анализ совместной работы вентиляторов, установленных последовательно методом суммарных

характеристик вентиляторов. Анализ совместной работы вентиляторов, установленных на параллельную работу методом суммарных характеристик вентиляторов. Построение аэродинамической характеристики вентиляторной установки.

Тема 15. Естественная тяга воздуха в шахтах.

Естественная тяга в шахтах. Факторы, которые влияют на величину депрессии естественной тяги. Измерение депрессии естественной тяги. Расчет депрессии естественной тяги. Влияние естественной тяги на состояние проветривания шахт.

Тема 16. Вентиляция вертикальных стволов при их проходке.

Особенности проветривания вертикальных стволов при их проходке. Схемы и способы проветривания вертикальных стволов при их проходке. Средства, используемые для проветривания вертикальных стволов при их проходке.

Тема 17. Проектирование проветривания вертикальных стволов при их проходке.

Расчет необходимого расхода воздуха для проветривания призабойной части ствола. Выбор типа вентилятора для проветривания вертикального ствола.

Тема 18. Вентиляция горизонтальных и наклонных тупиковых выработок.

Схемы и способы проветривания горизонтальных и наклонных тупиковых выработок. Вентиляция тупиковых выработок за счет общешахтной депрессии. Схемы вентиляции тупиковых выработок вентиляторами местного проветривания. Вентиляция тупиковых выработок большой длины. Средства, используемые для проветривания горизонтальных и наклонных тупиковых выработок.

Тема 19. Проектирование проветривания горизонтальных и наклонных тупиковых выработок.

Расчет необходимого расхода воздуха для проветривания призабойной части тупиковой выработки и всей выработки. Выбор вентилятора местного проветривания для проветривания тупиковой выработки и установление его рабочего режима работы.

Тема 20. Вентиляция очистных выработок и выемочных участков.

Классификация схем проветривания выемочных участков. Схемы проветривания выемочных участков с последовательным разбавлением вредностей по источникам выделения. Схемы проветривания выемочных участков с частичным разбавлением вредностей по источникам выделения. Схемы проветривания выемочных участков с полным разбавлением вредностей по источникам выделения.

Тема 21. Проектирование проветривания очистных выработок и выемочных участков.

Расчет необходимого расхода воздуха для проветривания очистной выработки. Расчет необходимого расхода воздуха для проветривания выемочного участка. Расчет максимальной нагрузки на очистной забой по газовому фактору.

Тема 22. Способы и схемы проветривания шахт.

Способы проветривания шахт (всасывающий, нагнетательный,

комбинированный). Схемы проветривания шахт (центральная, фланговая и комбинированная). Системы проветривания шахт (единая, единая система с вентиляционными областями, секционная). Выбор способов и схем проветривания шахт.

Тема 23. Проектирование вентиляции шахт.

Расчет необходимого расхода воздуха для проветривания шахты в целом. Расчет депрессии шахты. Вентиляторные установки главного проветривания.

Тема 24. Проектирование проветривания поддерживаемых и погашаемых выработок.

Проектирование проветривания поддерживаемых выработок. Проектирование проветривания погашаемых выработок.

Тема 25. Проектирование проветривания камер.

Проектирование проветривания камер.

Тема 26. Регулирование распределения воздуха в шахтной вентиляционной сети.

Причины, вызывающие регулирование распределения воздуха в шахтной вентиляционной сети. Отрицательное и положительное регулирование. Способы регулирования распределения воздуха в шахтной вентиляционной сети. Вентиляционные сооружения.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет (8 семестр), экзамен (9 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (51 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (116 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.28 «Экономика горного производства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы экономики», «Архитектура зданий и сооружений», «Основы менеджмента» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

«Экономика горного производства» - одна из профилирующих дисциплин в системе подготовке инженеров - строителей для сферы городского строительства и хозяйства. Она изучает действие и формы проявления рыночных структур и механизмы взаимодействия субъектов экономической деятельности общества. Поэтому основная цель дисциплины – сформировать у студентов стратегическое мышление в области городского хозяйства и строительства, необходимое для

обоснованного принятия решений на всех должностях и умения организовать работу во всех строительных подразделениях, относящихся к сфере инженера - строителя в области городского хозяйства и строительства.

Задачи дисциплины:

сформировать у студентов представление о системе, об организационной структуре управления городским хозяйством, об основах ценообразования в городском хозяйстве;

изучить отраслевые особенности и их влияние на результаты деятельности строи тельных организаций, на эффективность использования ресурсов отрасли, на обоснование наиболее эффективного проектного решения строительства, ремонта или реконструкции объекта;

ознакомить студентов с методами составления смет в строительстве, с формированием тарифов на жилищно-коммунальные услуги, с оценкой социально - экономической эффективности в городском хозяйстве;

научить студентов составлять сметно-финансовую документацию, определять стоимость строительства, ремонта и реконструкции зданий и сооружений в соответствии с особенностями и принципами ценообразования в строительстве;

дать будущим специалистам знания об оценке экономической эффективности инвестиционных проектов с помощью простых методов и методов дисконтирования.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-19) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экономику.

Предмет и задачи курса. Место дисциплины в системе подготовке инженера-строителя. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Капитальное строительство как экономический процесс. Продукция строительства, ее виды и технико-экономические особенности. Рыночная экономика и ее основные категории. Объективные предпосылки и условия формирования рыночных отношений в строительстве. Объекты и субъекты строительного рынка.

Тема 2. Система городского хозяйства.

Городское хозяйство как сложная совокупность организаций и предприятий различных отраслей народного хозяйства. Основные особенности городского хозяйства, обусловливающие своеобразие организационной структуры управления жилищно-коммунальным хозяйством. Местное самоуправление. Рациональное использование городских территорий, виды городской территории, инженерное освоение городских земель.

Тема 3. Ценообразование в строительстве.

Формирование цены на строительную продукцию в условиях развития рыночных отношений. Цена как основная категория рынка, ее структура и в иды. Особенности ценообразования на строительную продукцию. Сметная стоимость как цена строи тельной продукции. Методы определения сметной стоимости. Понятия базисного (постоянного) уровня стоимости. Индексы цен на

строительную продукцию.

Тема 4. Основы сметного нормирования.

Состав, группировка и структура затрат сметной стоимости строительства. Состав сметной стоимости строительно-монтажных работ при ремонте и реконструкции зданий и сооружений. Прямые затраты (ПЗ), их состав. Порядок исчисления сметных ПЗ. Накладные расходы (НР), их назначение, особенности и состав. Порядок определения и виды норм НР. Сметная прибыль (СП). Затраты, осуществляемые за счет СП. Порядок определения СП. Система сметных норм и цен в строительстве, ремонте и реконструкции объектов.

Тема 5. Сметная документация.

Состав, виды и порядок разработки сметной документации. Сводный сметный расчет стоимости строительства, его назначение, содержание и порядок определения затрат по отдельным главам. Объектная смена. Локальные сметы и сметные расчеты на строительство, ремонт и реконструкцию объектов. Порядок согласования, экспертизы и утверждения сметной документации. Договорные цены на строительную продукцию: их значение и формирование в условиях рыночной экономики. Виды договорных цен, их состав. Ведомость договорной цены.

Тема 6. Экономика инвестиционных процессов в строительстве.

Валовый национальный продукт: определение и состав. Понятие национального дохода – чистого продукта общества: понятие фонда возмещения и фонда потребления (ФП). Состав ФП: не обходимый и прибавочный продукт. Понятие «инвестиций» и «капитальных вложений». Роль капитального строительства в системе воспроизводства основных производственных фондов. Основные объекты и субъекты инвестиционной деятельности. Отношения между субъектами инвестиционной деятельности. Общая схема инвестиционного цикла, инвестиционная политика. Капитальные вложения: состав, виды структур: технологическая, отраслевая, воспроизводственная; территориальная; по формам собственности и т.д. Источники и методы инвестирования: собственные и заемные средства; привлеченные, централизованные и инвестиции из госбюджета и иностранная. Самофинансирование как метод инвестирования; акционирование, кредитование и лизинг как методы инвестирования.

Тема 7. Экономическая и социальная оценка (эффективность) инвестиций.

Методологические принципы и общие положения эффективности инвестиций. Критерии эффективности, классификация показателей эффективности. Статические (простые) методы оценки эффективности инвестиций. Область применения, расчет показателей (общих, сравнительных). Экономическая оценка использования капитала. Внутренняя норма эффективности: экономическая сущность, порядок формирования. Недостатки статических методов оценки инвестиций. Методы оценки инвестиций, основанные на дисконтировании.

Тема 8. Понятие инвестиционного проекта.

Оценка инвестиционных проектов с учетом лага. Формулы компаундинга и дисконтирования: расчет будущей и настоящей стоимости денег. Интегральные

показатели оценки инвестиционных проектов: чистый дисконтированный доход, чистая дисконтированная стоимость, индекс доходности, срок окупаемости. Учет фактора времени в экономических расчетах. Основные направления учета фактора времени в сфере деятельности инвестора и подрядных организаций.

Тема 9. Основные производственные фонды в строительстве.

Понятия оценки производственных (ОПФ), экономическая сущность и их место в общем процессе производства. Состав, структура и классификация ОПФ. Методы оценки ОПФ в условиях рынка. Стоимостные показатели: по первоначальной балансовой стоимости, среднегодовая стоимость; восстановительная стоимость, переоценка ОПФ и ее индексирование с учетом сложившегося уровня инфляции; остаточная стоимость. Воспроизводство ОПФ. Износ моральный и физический, виды и условия возникновения. Амортизация ОПФ - экономическая сущность и назначение. Нормы амортизации, ускоренная и замедленная амортизация. Источники и формы воспроизводства ОПФ: полное восстановление стоимости (реновация); капитальный ремонт; модернизация; расширение и реконструкция. Ремонтный фонд, его назначение и порядок формирования. Три источника: собственные и приравненные к ним, заемные (привлеченные) фонды. Лизинг и его использование организациями строительного комплекса. Показатели уровня использования ОПФ: общие (абсолютные) и частные (для активной части).

Тема 10. Организация оборотных средств строительных организаций.

Экономическая сущность и роль в воспроизводственном процессе оборотных производственных фондов и фондов обращения. Кругооборот и стадии оборотных средств. Элементы оборотных средств: их состав и группировка. Источники формирования оборотных средств и финансирования их прироста. Устойчивые пассивы; уставной капитал (фонд) как основной источник формирования оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Понятие нормы и норматива: этапы нормирования. Порядок нормирования по основным статьям: производственные запасы, средства в сфере производства. Показатели экономической эффективности использования ОС. Экономическое значение и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Тема 11. Производительность труда и оплата труда работников в строительстве.

Правовое регулирование трудовых отношений, виды договоров. Принципы, формы и системы оплаты труда в строительстве. Тарифная система и ее составляющие: тарифная сетка; тарифные ставки; доплаты; надбавки; поясные коэффициенты к зарплате. Состав фонда заработной платы и выплат социального характера: оплата за отработанное время; единовременные поощрительные выплаты; выплаты социального характера; другие выплаты. Некоторые положения Кодекса законов о труде ЛНР. Оплата труда специалистов, служащих бюджетной сферы. Основные направления перестройки системы оплаты труда в рыночных условиях. Тарифное соглашение и роль профсоюзов в организации социальной защиты.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.29 «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Электротехника и электроника», «Основы подземной разработки месторождений», «Электрификация и автоматизация горных работ», «Безопасность жизнедеятельности», «Открытая геотехнология», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Аэрология горных предприятий» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у будущих специалистов горнодобывающей отрасли знаний и умений для обеспечения эффективного управления безопасностью горных работ, улучшения условий труда с учетом достижений научно-технического прогресса и международного опыта.

Задачи дисциплины:

изучение основных законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих сферу безопасности работ и охраны труда горнодобывающей отрасли;

изучение системы управления охраной труда горнодобывающего предприятия;

формирование умений по оценке условий труда основных подземных профессий работников горнодобывающего предприятия;

расследование несчастного случая в угледобывающей отрасли;

формирование умений по разработке, на основе законодательных и нормативных правовых актов горнодобывающей отрасли, мер безопасности при выполнении основных видов горных работ;

изучение структуры и функций горноспасательной службы;

изучение методов ликвидации шахтных аварий.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-7, ОПК-16, ОПК-17) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Социальная ответственность субъектов трудовых отношений.

Понятие о социальном диалоге. Основные принципы социальной ответственности. Уровни социального диалога. Субъекты социального диалога на соответствующих уровнях. Международные нормы социальной ответственности.

Стандарт SA 8000 "Социальная ответственность (Social Accountability)". Международный стандарт ISO 26000 "Руководство по социальной ответственности (Social responsibility)". Основные результаты социального диалога. Коллективный договор. Международные организации – регуляторы качества социального диалога.

Тема 2. Правовые аспекты государственного управления охраной труда.

Органы государственного управления охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Основные полномочия и права органов государственного надзора за охраной труда. Особенности подхода к надлежащему выполнению требований охраны труда и производственной безопасности. Общественный контроль соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности. Ответственность должностных лиц и работников за нарушение требований охраны труда и производственной безопасности. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение безопасности угледобывающего производства.

Тема 3. Оценка условий труда на производстве.

Условия труда. Неблагоприятные факторы горного производства. Изучение факторов производственной среды и трудового процесса . Гигиеническая оценка условий труда. Оценка технического и организационного уровня рабочего места. Специальная оценка условий труда (СОУТ). Влияние факторов трудового процесса на работников.

Тема 4. Несчастные случаи и травматизм на производстве.

Классификация несчастных случаев. Обязанности работодателя при несчастном случае. Извещение о несчастных случаях. Формирование комиссий по расследованию несчастных случаев. Сроки расследования несчастных случаев. Порядок расследования несчастных случаев. Определение причин несчастного случая. Мероприятия по устранению причин несчастных случаев. Методы исследования производственного травматизма .

Тема 5. Система управления производством и охраной труда (СУПОТ).

Функциональная структура СУПОТ. Управление безопасностью труда на горных предприятиях. Функциональные обязанности работников и руководителей производственных подразделений в СУПОТ. Организация безопасности на предприятии при аварии и в чрезвычайных ситуациях. Обязанности должностных лиц и ИТР в условиях аварии. Стимулирование выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности. Эффективность СУПОТ .

Тема 6. Социальное страхование от несчастного случая и профессионального заболевания на производстве.

Задачи страхования от несчастного случая. Принципы и виды страхования. Субъекты и объекты страхования. Виды страхования. Страховой риск и страховой случай. Фонд социального страхования от несчастных случаев. Страховые эксперты, их функции и полномочия.

Финансирование страховых выплат, социальных услуг и профилактических мер. Источники финансирования Фонда. Страховые тарифы. Страховые выплаты. Обязанности и права субъектов страхования от несчастных случаев. Обязанности

Фонда. Права и обязанности застрахованного лица. Права и обязанности работодателя как страхователя.

Тема 7. Общие вопросы безопасности на шахтах.

Основные задачи производственной безопасности. Обучение вопросам производственной безопасности и охраны труда. Обучение в учебных заведениях. Обучение на предприятиях. Инструктажи. Виды инструктажей. Выходы из горных выработок. Требования к выходам из очистных и подготовительных выработок. Учет спуска и подъема людей. Системы учета. Передвижение людей по горным выработкам. Общие правила поведения людей в шахте.

Обеспечение требуемого состава шахтного воздуха. Борьба с пылью как профессиональной вредностью. Нормирование микроклиматических условий в горных выработках. Борьба с шумом и вибрациями в шахтах. Освещение горных выработок и рабочих мест. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание работников.

Тема 8. Меры безопасности при сооружении выработок.

Факторы, определяющие безопасность проходческих работ. Влияние технологии и механизации. Роль организации работ. Сооружение горизонтальных и наклонных выработок. Сооружение вертикальных выработок. Меры безопасности при сооружении тоннелей и камер. Сооружение выработок с применением специальных способов строительства в сложных горно-геологических условиях.

Тема 9. Меры безопасности при очистных работах.

Факторы, определяющие безопасность очистных работ. Роль технологии и механизации. Роль организации работ. Безопасность очистных работ на пластах склонных к газодинамическим явлениям и горным ударам.

Тема 10. Меры безопасности при эксплуатации горно-шахтного оборудования.

Основные принципы обеспечения безопасности производственного оборудования. Требования эргономики к производственным процессам и оборудованию. Механизация и автоматизация труда. Организация безопасной эксплуатации горного оборудования.

Тема 11. Меры безопасности при взрывных работах.

Опасности, связанные с работой со взрывчатыми материалами. Принципы обеспечения безопасности при ведении взрывных работ. Основные требования к предприятиям, выполняющим взрывные работы и другие работы со взрывчатыми материалами. Требования безопасности и условия применения взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывных работ. Общие требования к технике, технологии и организации взрывных работ. Основные направления повышения уровня безопасности взрывных работ. Обеспечение безопасности при хранении и транспортировании взрывчатых материалов. Классификация взрывчатых материалов по степени опасности при обращении с ними. Основные требования к условиям перевозки взрывчатых материалов. Основные требования безопасности при хранении взрывчатых материалов. Требования к персоналу взрывных работ.

Тема 12. Электробезопасность.

Опасности, связанные с применением электроэнергии в шахте. Система электрической защиты в шахтах. Организационно-технические мероприятия. Электрическая изоляция. Защитное отключение. Защитное заземление. Защита в аварийных и перегрузочных режимах. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Виды исполнения горного электрооборудования. Обеспечение взрывонепроницаемости и искробезопасности. Классификация и маркировка электрооборудования. Средства индивидуальной защиты от действия электрического тока в шахтах. Средства предупреждения об опасности. Защитные средства, применяемые в электроустановках.

Тема 13. Безопасность труда на технологическом комплексе шахтной поверхности.

Общие требования к территории шахтной поверхности и помещениям технологических зданий. Породные отвалы. Подвесные канатные дороги. Склады и бункеры. Стационарные компрессорные установки. Вакуум-насосные станции. Предотвращение проникновения газов в помещения и прорывов вод с поверхности в шахту. Средства индивидуальной защиты. Средства зашиты от вредного воздействия окружающей среды. Средства защиты от травматизма.

Тема 14. Безопасность на шахтном транспорте.

Факторы, определяющие безопасность работы шахтного транспорта. Принципы обеспечения безопасности при перевозке людей и грузов на шахтах. Безопасность при работе рельсового транспорта. Безопасность при работе конвейерного транспорта. Безопасность при работе пневмоколесного и гусеничного транспорта. Безопасность при работе моноканатного и монорельсового транспорта. Безопасность при работе подъемных установок. Требования к персоналу и организации безопасной работы транспорта.

Тема 15. Шахтные пожары.

Общие сведения о шахтных пожарах. Причины и механизм возникновения шахтных пожаров. Геологические и горнотехнические факторы пожароопасности. Особенности развития шахтных пожаров. Обнаружение очагов самовозгорания. Профилактика пожаров от самовозгорания. Профилактика экзогенных пожаров и противопожарная защита шахт. Ликвидация подземных пожаров. Особые случаи тушения подземных пожаров.

Тема 16. Взрывы газа и пыли.

Общие сведения. Механизм взрыва газопылевоздушных смесей. Условия возникновения взрывов в шахтах. Ликвидация последствий взрыва газопылевоздушных смесей в шахтах. Предупреждение взрывов газа и пыли. Газовый режим шахт. Пылевой режим шахт.

Тема 17. Внезапные выбросы пород и газа.

Общие сведения. Механизм внезапного выброса. Определение выбросоопасности. Снижение выбросоопасности угольных пластов. Предотвращение выбросов горных пород и газа. Обеспечение безопасности рабочих при выбросах пород и газа.

Тема 18. Горные удары.

Общие сведения. Природа и механизм горных ударов. Прогноз удароопасности. Безопасное ведение работ на пластах, подверженных горным ударам. Порядок вскрытия, подготовки и отработки удароопасных пластов.

Тема 19. Затопление выработок.

Источники и причины затопления выработок. Предупреждение прорывов воды из затопленных выработок. Предупреждение прорывов воды из поверхностных источников. Требования к системам водоотлива.

Тема 20. Подготовка шахты к ликвидации аварий.

Общие требования противоаварийной защиты шахты. Технические средства, используемые при ликвидации аварий. Учет требований противоаварийной зашиты в структуре управления шахтой. Вентиляционные режимы при авариях.

Тема 21. Горноспасательная служба в горной промышленности.

Общие сведения. Структура военизированных горноспасательных частей. Организация службы в ВГСЧ. Организация горноспасательных работ. Выезд на аварию. Подготовка к спуску в шахту. Оперативный план ликвидации аварии. Оперативный журнал ВГСЧ. Разведка аварии. Спасение людей, застигнутых аварией, и оказание помощи пострадавшим. Базы ВГСЧ. Служба связи. Медицинское обслуживание.

Тема 22. Особенности ведения горноспасательных работ при ликвидации отдельных видов аварий.

Работы в условиях высоких температур. Работы в условиях отрицательных температур. Тушение подземных пожаров. Взрывы метана и угольной пыли. Внезапные выбросы горных пород и газа. Прорывы воды. Медицинское обеспечение горноспасательных работ и режимы труда и отдыха горноспасателей.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (девятый семестр) и экзамен (десятый семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (133 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.30 «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Транспортные системы горных предприятий», «Маркшейдерия», «Современные математические методы в науке и технике», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электрификация и автоматизация горных работ», «Аэрология

горных предприятий» и служит основой для освоения дисциплин «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений», а также прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

овладение методологией проектирования строительства горных предприятий и подземных сооружений, практическими навыками выбора оптимальных решений по организации строительства, реализация полученных знаний при дипломном проектировании и последующей инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

информация о нормативной документации, содержании и порядке разработки технической документации по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; об основных принципах проектирования строительства наземного и подземного комплексов; научить студента принимать оптимальные решения по организации строительства горного предприятия и подземного сооружения.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-15) и
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Организация проектирования и проектная документация.

Генеральная проектная организация, субподрядные проектные и строительные организации, их функции и взаимоотношения. Структурная схема проектирования. Обоснование инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Задание на проектирование. Типовые проекты. Нормативная база проектирования. Техническое и рабочее проектирование. Проект и рабочий проект горного предприятия. Рабочая документация. Технико-экономическое обоснование (проект) строительства объекта. Проекты организации строительства и производства работ. Периоды и этапы строительства горного предприятия. Направления совершенствования проектирования строительства объектов. Системы автоматизированного проектирования (САПР) горнодобывающих предприятий и подземных сооружений.

Тема 2. Методы решения и оптимизации проектных задач.

Экспериментальный, статистический, аналитический, графоаналитический методы; методы сравнения вариантов, сетевых графиков, линейного и динамического программирования, исследования операций, «мозгового штурма». Оптимизации решений, критерии оценки инженерных решений.

Тема 3. Продолжительность строительства горного предприятия.

Нормативный метод определения продолжительности строительства горного предприятия. Расчет продолжительности строительства по объемам и скоростям проведения выработок, технологической схеме строительства, производительности шахтных подъемов, суммарной производственной мощности

строительных организаций.

Тема 4. Проектирование строительства II основного периода строительства горного предприятия.

Проектирование строительства горизонтальных и наклонных выработок, камер. Выбор технологии проведения, расчет продолжительности строительства горной выработки. Последовательность проектирования технологии строительства горных выработок. Принципы проектирования строительства околоствольных дворов. Проверка последовательности строительства выработок околоствольного двора по критериям вентиляции, производительностям подземного транспорта и шахтного подъема. Календарный график горнопроходческих работ II периода строительства горного предприятия и его оптимизация.

Тема 5. Проектирование переходного периода строительства горного предприятия.

Состав и объёмы работ. Технологические схемы переходного периода. Работы, выполняемые на поверхности, в стволе и на горизонте. Основные принципы проектирования переходного периода.

Тема 6. Проектирование строительства I основного периода строительства горного предприятия.

Последовательность проектирования строительства вертикального ствола. Схемы оснащения вертикальных стволов к строительству. Проектирование проведения протяженной части ствола. Проектирование расположения проходческого оборудования в стволе, ситуационного плана расположения подъемных машин и лебедок. Проектирование строительства устья и технологического отхода вертикальных стволов. Копровые и бескопровые схемы строительства. Проектирование строительства сопряжений ствола с околоствольным двором и приствольных камер. Сводный график строительства вертикального ствола.

Тема 7. Проектирование строительства подготовительного периода строительства горного предприятия.

Задачи проектирования. Состав, объемы, продолжительность работ подготовительного периода. Вне- и внутриплощадочные работы. Требования к проектированию календарного графика работ подготовительного периода.

Тема 8. Комплексные проекты общестроительного характера.

Проектирование вентиляции, транспорта на поверхности при строительстве горного предприятия, строительных генеральных планов, материально-технического обеспечения строительства Экономическая оценка проектов организации строительства. Сводный календарный график строительства горного предприятия.

Тема 9. Проектирование подземных сооружений.

Автодорожные и железнодорожные тоннели. Проектирование плана и профиля трассы тоннелей. Выбор размеров и формы поперечного сечения тоннелей с учетом габаритов приближения строений, оборудования, схем вентиляции и водоотлива, инженерно-геологических условий строительства.

Требования к электроснабжению, освещению, сигнализации, связи. Метрополитены. Схемы линий метрополитенов. Выбор глубины заложения, плана, профиля трассы, формы и размеров поперечного сечения тоннелей с учетом габаритов приближения строений, оборудования, инженерно-геологических условий и технологии строительства. Принципы проектирования станционных узлов. Проектирование подземных сооружений на перегонах. Основные нормы проектирования вентиляции, электроснабжения, освещения, отопления, сигнализации, связи. Подземные автостоянки, гаражи и комплексы. Компоновка сооружений в плане и профиле, выбор их формы и размеров поперечного сечения. Конструкции и устройства для связи с поверхностью земли.

Тема 10. Продолжительность строительства подземного сооружения.

Проектирование подготовительного периода. Состав и порядок выполнения внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Очередность и продолжительность строительства временных и переустройства постоянных объектов для целей строительства. Проектирование мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды. Построение и оптимизация сводного календарного графика строительства.

Тема 11. Проектирование организации строительства подземных сооружений.

Выбор схемы строительства объекта на основе анализа его строительства одним или несколькими забоями. Схемы вскрытия подземных сооружений горизонтальными, вертикальными и наклонными выработками. Выбор числа строительных подходов. Периоды строительства. Содержание подготовительного и основного периодов, их разделение на этапы. Определение продолжительности и темпов строительства. Проектирование строительства подземных сооружений открытым способом. проектирование транспорта на поверхности, вентиляции, водоотлива, энерго-, водо – и теплоснабжения.

Виды контроля по дисциплине: зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.31 «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Организация производства и управление предприятием», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений» и служит основой для выполнения выпускной

квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение теории и практики горного производства на стадии строительства горных предприятий и их реконструкции с учетом современных требований к технологии, механизации и организации работ, с учетом необходимости обеспечения высокой интенсивности и экономичности, минимальных затрат труда.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний и умений в области строительства и реконструкции горных предприятий; развитие плановых компетенций в рамках матрицы компетенций горного инженера.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-14) и
профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятия о новом строительстве и реконструкции предприятия. Цели и задачи и направления реконструкции.

Виды работ и капитальных затрат в шахтном строительстве. Цели реконструкции. Основные направления реконструкции. Обоснование целесообразности реконструкции. Критерии сравнения вариантов реконструкции. Время проведения реконструкции.

Тема 2. Виды реконструкции шахт и рудников.

Понятие реконструкции шахтного производственного объединения. Реконструкция с объединением нескольких шахт по горным работам. Реконструкция отдельных шахт.

Тема 3. Способы вскрытия новых горизонтов. При новом строительстве и при реконструкции. Горных предприятий.

Общие сведения. Факторы, влияющие на выбор схемы вскрытия. Вскрытие нового горизонта проходкой стволов на новой промышленной площадке. Вскрытие нового горизонта с проходкой новых и углубкой существующих вертикальных стволов.

Тема 4. Углубка вертикальных стволов. Углубка стволов способом сверху вниз.

Способы и схемы углубки стволов при реконструкции шахт. Углубка стволов с разгрузкой породы на земной поверхности. Углубка стволов с разгрузкой породы на углубочном горизонте. Комбинированный способ углубки.

Тема 5. Углубка вертикальных стволов.

Комбинированный способ углубки (схема IV). Способ углубки снизу-вверх (схема V). Углубка стволов на несколько горизонтов.

Тема 6. Работы подготовительного периода при углубке стволов.

Общие сведения. Работы подготовительного периода при углубке стволов по схеме I. Работы подготовительного периода при углубке стволов по схеме II. Работы подготовительного периода при углубке по схеме III. Устройство

технологического отхода.

Тема 7. Технологические процессы при углубке стволов сверху вниз.

Буровзрывные работы. Вентиляция. Погрузка и подъем породы. Возведение крепи.

Тема 8. Работы подготовительного периода. И технологические процессы. При углубке стволов комбинированным способом.

Проходка восстающих выработок (гезенков). Проходка вспомогательных выработок и технологического отхода. Расширение восстающих выработок взрывами зарядов шпуров. Расширение восстающих выработок взрывами зарядов глубоких скважин.

Тема 9. Проходка и углубка наклонных выработок.

Назначение наклонных выработок. Особенности проходки наклонных выработок. Способы проходки. Существующие установки и комплексы для транспортировки породы в наклонных выработках. Система водоотлива в уклонах. Вентиляция уклонов и ходков. Предохранительные барьеры**.**

Тема 10. Проходка выработок, сопрягающихся со стволом.

Проход сопряжений сплошным забоем. Проход сопряжений послойной выемкой породы сверху вниз. Проход сопряжений послойной выемкой породы снизу-вверх. Проход сопряжений бортовыми выработками (независимым забоем). Комбинированная схема проходки сопряжений.

Тема 11. Строительство околоствольных дворов.

Определения и общие требования к сооружению околоствольных выработок. Типовые схемы околоствольных дворов для шахт с вертикальными стволами. Для горизонтов с локомотивным транспортом угля и породы (I группа). Для горизонтов с конвейерным транспортом угля из очистных забоев и локомотивным транспортом горной массы из подготовительных выработок (II группа). Работы подготовительного периода при сооружении ОД. Технологические схемы проходки выработок и камер околоствольных дворов. Технологическая схема проходки однопутной выработки с бетонной крепью. Технологическая схема проходки двухпутной выработки с креплением железобетонными тюбингами. Проходка камер большого сечения сплошным забоем. Проходка камер большого сечения уступным забоем (слоями).

Тема 12. Ремонт крепи шахтных стволов.

Общие сведения. Контроль состояния стволов. Причины и виды деформации крепи стволов. Ремонт крепи способом тампонажа закрепного пространства. Ремонт крепи набрызгбетоном. Усиление деформированной крепи с возведением внутренней оболочки. Перекрепление ствола. Ремонт армировки стволов.

Тема 13. Ремонт, восстановление и погашение горных выработок.

Общие положения. Основные причины нарушения паспортного состояния выработки. Контроль состояния крепи и выбор способа ремонта крепи. горизонтальных и наклонных выработок. Производство ремонтных работ. Подрыв почвы. Восстановление горных выработок. Погашение горных выработок.

Тема 14. Реконструкция поверхности горнодобывающих предприятий.

Общие положения. Основные задачи строительно-монтажных работ поверхности при реконструкции шахт. Особенности устройства подъема при реконструкции шахт. Особенности устройства вентиляции при углубке стволов. Задачи реконструкции электроснабжения. Задачи и проблемы реконструкции санитарно-бытовых помещений. Проблемы природоохранных сооружений.

Виды контроля по дисциплине: зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (114 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.32 «Реструктуризация и ликвидация горных предприятий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы подземной разработки месторождений», «Обогащение полезных ископаемых», «Организация производства и управление предприятием», «Технология горного производства», «Горное право», «Экономика горного производства», «Горнопромышленная экология» и служит основой для изучения дисциплины «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели и задачи дисциплины:

формирование у будущих специалистов горнодобывающей отрасли знаний и умений для обеспечения эффективного управления процессом реструктуризации горнодобывающего предприятия с учетом достижений научно-технического прогресса и международного опыта.

Задачи дисциплины:

изучение методологических основ реструктуризации отрасли и факторов внеотраслевого характера;

изучение зарубежного опыта реструктуризации угольной отрасли;

изучение основных направлений, программы и опыта реструктуризации угольной промышленности Луганской Народной Республики и Российской Федерации;

изучение способов консервации и ликвидации горных предприятий.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-11),
профессиональных компетенций (ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Методологические основы реструктуризации отрасли и факторы вне отраслевого характера.

Теоретические предпосылки и методология реструктуризации. Прогноз развития экономики и топливно-энергетического комплекса. Роль угля в топливно-энергетическом балансе Луганской Народной Республики. Роль транспортного фактора и железнодорожных тарифов в реструктуризации угольной отрасли. Ценовая политика в энергетике и конкурентоспособность углей.

Тема 2. Зарубежный опыт реструктуризации угольной отрасли.

Современный уровень развития экономики и рыночных отношений в странах мира. Опыт реструктуризации угольных отраслей зарубежных стран. Основные обобщения и рекомендации.

Тема 3. Основные направления, программы и опыт реструктуризации угольной промышленности Луганской Народной Республики.

Концепция и основные направления реструктуризации угольной промышленности Луганской Народной Республики. Сырьевая база отрасли при ее реструктуризации. Производственная сфера и программы реструктуризации производственного потенциала отрасли. Реструктуризация баланса производственных мощностей отрасли и совершенствование структуры угледобычи. Выведение из эксплуатации неперспективных предприятий. Социальная политика при реструктуризации отрасли, диверсификация производства. Решение проблем экологии, безопасности работ и охраны труда при реструктуризации угольной отрасли. Опыт, программа и механизм государственной поддержки угольной промышленности и инвестиционная политика отрасли. Развитие рыночных отношений в угольной промышленности в процессе ее реструктуризации. Реструктуризация системы управления отрасли и ее законодательно-правовое обеспечение.

Тема 4. Консервация и ликвидация горных предприятий.

Консервация. Виды консервации. Основные причины для консервации. Расходы на консервацию горного предприятия. Проект консервации. Ликвидация предприятия. Подготовка и обоснование ликвидации. Финансирование ликвидации. Проект ликвидации. Технология ликвидации горных предприятий.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет (9 семестр), экзамен (10 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (85 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (135 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.33 «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело. Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Геомеханика», «Горное право», «Горнопромышленная экология», «Реструктуризация и ликвидация горных предприятий», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

овладеть знаниями, умениями и навыками управления процессами сдвижения породного массива в зонах подработки зданий, сооружений и природных объектов с целью эффективной организации их защиты от подработки.

Задачи дисциплины:

изучение основных параметров сдвижения пород при ведении горных работ;

изучение зон сдвижения пород;

изучение математических закономерностей описание процесса сдвижения;

формирование умений по определению ожидаемых сдвижений и деформаций земной поверхности от очистной выработки по ее главным сечениям;

формирование умений и навыков определения сдвижений и деформаций толщи горных пород;

изучение распределения газового давления в зонах сдвижения горных пород;

формирование навыков решения проблемных вопросов охраны зданий, сооружений и природных объектов.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные параметры сдвижения пород при ведении горных работ.

Факторы, определяющие сдвижения пород при подземной разработке месторождений. Зоны повышенного горного давления. Область сдвижения горных пород. Мульда сдвижения. Граничные углы сдвижения пород. Горизонтальные сдвижения. Оседания. Продолжительность процесса сдвижения. Деформации.

Тема 2. Зоны сдвижения пород.

Зоны обрушения. Зоны трещин. Зона плавного прогиба. Зоны опорного давления. Зоны разгрузки.

Тема 3. Математическое описание процесса сдвижения.

Метод В. Ф. Галахова. Метод С. Г. Авершина. Метод Е. А. Литвинишина и Р. А. Муллера. Метод М. А. Йофиса. Метод В. И. Мякенького. Описание процесса сдвижения численными методами с использованием ЭВМ.

Тема 4. Определение ожидаемых сдвижений и деформаций земной поверхности от одной очистной выработки по ее главным сечениям.

Кривизна в главном сечении мульды по простиранию. Горизонтальные

деформации.

Тема 5. Расчет сдвижений и деформаций толщи горных пород.

Зоны сдвижения подрабатываемого слоя пород. Метод В. Н. Земисева.

Тема 6. Распределение газового давления в зонах сдвижения горных пород.

Гипотеза С. Кнотте. Определение остаточного давления газа в любой точке земной поверхности.

Тема 7. Проблемные вопросы охраны зданий, сооружений и природных объектов.

Классификация систем разработки. Выбор системы разработки месторождения. Порядок ввода скважин в эксплуатацию.

Виды контроля по дисциплине: зачёт

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.34 «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к обязательной части дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Геомеханика», «Механика подземных сооружений», «Технология строительства», «Транспортные системы горных предприятий», «Электрификация и автоматизация горных работ», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов» и служит основой для освоения дисциплин «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов», «Строительство выработок большого сечения», «Строительство метрополитенов», а также прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний по технологиям строительства горных выработок и подземных сооружений специальными способами;

приобретения умений самостоятельного творческого решения задач по составлению проектной документации и руководству специальными горнопроходческими работами;

привитие навыков творческого подхода в оценке и применения практики строительства специальными способами в сложных горно-геологических условиях.

Задачи дисциплины:

изучение специальных способов строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях;

овладение методами, способами производства и организации горнопроходческих работ в сложных горно-геологических условиях;

формирование: навыков принятия технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании;

навыков практического руководства процессом строительства подземных сооружений специальными способами;

мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-10) и
профессиональных компетенций (ПК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Классификация специальных способов строительства горных предприятий.

Специальные способы, определения. Роль и значение специального способа строительства подземных сооружений. Основные этапы развития техники, технологии и организации специальных способов строительства подземных сооружений. Свойства пород и классификация специальных способов. Условия, требующие применения специальных способов проходки. Классификация специальных способов проходки подземных сооружений.

Тема 2. Строительство горных выработок при помощи шпунтовых ограждений.

Сущность способа проходки стволов шахт с забивной крепью. Деревянная забивная крепь. Металлические шпунты. Типы и конструкции металлических шпунтов. Средства для забивки шпунтов.

Тема 3. Строительство горных выработок при помощи опускной крепи. Сущность способа. Конструкции опускной крепи и их расчет. Производство работ по опуску крепи. Условия опускания крепи. Опускная крепь в тиксотропной рубашке. Особенности конструкции.

Тема 4. Строительство горных выработок способом «стена в грунте».

Типы конструктива «стена в грунте». Производство работ по возведению изоляционных, монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство работ по выемке пород, возведение постоянной крепи, разработке породного ядра. Заключительные работы

Тема 5. Строительство подземных сооружений способом струйной цементации. Сущность способа струной цементации. Технологии струйной цементации слабосвязных грунтов. Оборудование и материалы производства струйной цементации.

Тема 6. Кессонный способ строительства горных выработок.

Сущность способа и область применения. Применяемое оборудование. Технологические схемы и область применения. Особенности при строительстве

горизонтальных горных выработок под сжатым воздухом. Нормы промышленной санитарии при работе в зоне повышенного давления

Тема 7. Строительство подземных сооружений с искусственным понижением уровня подземных вод.

Сущность способа. Изменение физических свойств осушенных пород. Схемы водопонижения. Расположение и бурение водопонижающих скважин. Конструкции фильтров. Насосное оборудование водопонижающих скважин. Мероприятия по увеличению дебита скважин. Область применение способа понижения уровня подземных вод. Расчет водопонизительных установок.

Тема 8. Технология замораживания горных пород.

Общие сведения о замораживании пород. Сущность способа замораживания и условия применения. Определение нагрузок на ледопородные ограждения. Технологические схемы замораживания. Состав и работы замораживающей станции. Оборудование замораживающей станции. Бурение вертикальных замораживающих скважин. Контроль работ по заморозке пород. Проходка подземных сооружений в замороженных породах.

Тема 9. Тампонаж горных пород.

Основные сведения о способе тампонирования. Краткая характеристика и область применения различных видов тампонирования. Комплексный метод тампонажа водоносных горных пород. Проектирование тампонажных работ. Растворы и оборудование для тампонирования. Производство тампонажных работ.

Тема 10. Химическое закрепление грунтов.

Основные способы химического закрепления. Типы химических растворов. Оборудование для химизации грунтов. Технология работ по химическому закреплению грунтов.

Тема 11. Электроосушение и электроупрочнение грунтов. Метод подземного смешивания грунтов.

Сущность метода электрохимического закрепления грунтов. Метод ДСМ - подземное смешивание грунтов. Основные сведения и технология проведения работ.

Тема 12. Строительство стволов и скважин большого диаметра способом бурения.

Сущность способа и область применения строительства стволов методом бурения. Буровые установки для стволов и скважин большого диаметра. Технология строительства шахтных стволов способом бурения. Подготовительные работы. Буровые работы. Удаление разрушенной породы. Возведение постоянной крепи. Откачка балластной жидкости и гидроизоляционные работы

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (23 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.35 «Основы военной подготовки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России» и служит основой для изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления студентов, обучающихся в университете в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

изучение и принятие правил воинской вежливости;

овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и

воинская дисциплина военнослужащих.

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.

Раздел 2. Строевая подготовка

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия.

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-

технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 9. Основы общевойскового боя.

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения.

Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.

Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.

Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

Раздел 6. Военная топография

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.

Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.

Определение координат объектов и целеуказания по карте.

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

Раздел 9. Правовая подготовка

Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (93 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.36 «Физическая культура и спорт»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины: сформировать мировоззрение и культуру личности, обладающие гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для

качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями, овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности, адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма, овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов; подготовку к выполнению нормативных требований физкультурно-спортивного комплекса.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-7) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Гимнастика.

Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, пилатес, йога и т.д.); разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений, навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия).

2. Легкая атлетика.

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. Меры безопасности на занятиях лёгкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. Особенности

организации и планирования занятий лёгкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

3. Спортивные игры.

Основы техники безопасности на занятиях спортивными играми. Баскетбол. Занятия по баскетболу включают: общую физическую подготовку, специальную физическую подготовку (упражнения для развития, силы, быстроты, общей и скоростной выносливости, прыгучести, гибкости, скоростной реакции, упражнения для развития ориентировки); освоение техники передвижений, остановки и поворотов без мяча и с мячом, передачи мяча одной и двумя руками на месте и в движении, ловли мяча одной и двумя руками, ведения мяча, обводка противника, бросков мяча с места, в движении, одной и двумя руками. Осваиваются: обманные движения (финты), финт на проход, финт на бросок в корзину, финт на рывок; техника защиты; техника перемещений (основная, защитная стойка и все виды перемещений защитника), техника овладения мячом, вырывание и выбивание мяча, перехват; противодействие ведению, проходам, броскам в корзину; овладение мячом, отскочившим от щита. Правила игры и основы судейства. Волейбол. Занятия включают: изучение, овладение основными приёмами техники волейбола (перемещение, приём и передача мяча, подачи, нападающие удары, блокирование). Совершенствование навыков игры в волейбол. Общая и специальная подготовка волейболиста. Техника и тактика игры. Правила соревнований, основы судейства. Футбол. Настольный теннис. Бадминтон.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (306 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (22 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Химия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для изучения дисциплин «Экология», «Физика».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

развитие у студентов целостного естественнонаучного и диалектического мировоззрения, а также логического химического мышления;

формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и

функциональной грамотности человека для решения практических задач;

овладение умениями наблюдать химические явления, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи дисциплины:

подготовка студентов к восприятию учебного материала специальных курсов;

выработка у студентов умения принимать полученные знания к решению производственных, технологических задач;

научить студентов методам теоретического и экспериментального исследования химических свойств веществ, энергетики химических процессов, кинетики и равновесия, работы с растворами, электрохимическими процессами, элементами охраны окружающей среды;

использование студентами различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение.

Химия как раздел естествознания. Технический прогресс и экологические проблемы.

Тема 1. Строение вещества, основные законы химии.

Основные понятия химии. Химический элемент. Относительная атомная и молекулярная массы, моль. Эквивалент. Молярная и эквивалентная массы. Законы сохранения массы, постоянства состава, эквивалентов.

Тема 2. Строение атома.

Строение атомного ядра. Изотопы, радиоактивность. Электронные уровни и подуровни. Квантовые числа, атомные орбитали. Принцип Паули. Порядок заполнения атомных орбиталей, правило Клечковского. Строение многоэлектронных атомов, электронные и графические формулы.

Тема 3. Систематика химических элементов.

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов и их соединений. Окислительно-восстановительные свойства элементов. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Тема 4. Химическая связь.

Суть химической связи. Основные типы и характеристики химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, координационная, водородная связи. Энергия связи, длина связи. Метод валентных связей. Представление о методе молекулярных орбиталей. Образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. σ- и π-связи. Полярность связи, электрический момент диполя. Гибридизация электронных орбиталей. Строение и свойства простых молекул. Основные типы взаимодействия молекул (ориентационные, индуктивные, дисперсионные). Комплексные соединения, их образования при донорно-акцепторном взаимодействии молекул. Типы комплексных соединений.

Тема 5. Химия вещества в конденсированном состоянии.

Агрегатное состояние вещества. Химическое строение твердого тела. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Атомные, молекулярные, ионные, металлические кристаллические решетки. Аллотропия и полиморфизм. Химическая связь в твердых телах – металлах, полупроводниках, диэлектриках. Реальные кристаллы. Дефекты кристаллической решетки.

Тема 6. Энергетика химических процессов.

Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Законы Гесса. Стандартная энтальпия образования химических соединений. Энтропия и ее изменения при химических процессах. Стандартная энергия Гиббса. Условия самовольного протекания химических реакций. Условия химического равновесия.

Тема 7. Химическая кинетика.

Гомогенные и гетерогенные системы. Скорость гомогенной химической реакции и ее зависимость от концентрации и температуры. Константа скорости реакции. Энергия активации. Гомогенный катализ. Цепные реакции. Методы ускорения химических реакций. Гетерогенный катализ.

Тема 8. Равновесие в гомогенной и гетерогенной системах.

Химическое равновесие в гомогенных системах. Константа химического равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Смещение равновесия. Принцип Ле-Шателье, его значение для технологических процессов. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Фазовое равновесие и правило фаз. Физико-химический анализ двухкомпонентных систем. Экстракция Сорбция. Поверхностно-активные вещества. Адсорбционное равновесие. Коллоидные системы и их получение. Строение коллоидных частиц. Агрегативная и

кинетическая устойчивость систем (эмульсии, суспензии, аэрозоли).

Тема 9. Растворы.

Типы растворов. Способы выражения концентрации растворов. Законы идеальных растворов. Растворы неэлектролитов и электролитов. Сильные и слабые электролиты. Свойства растворов электролитов, активность ионов. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель среды. Ионные реакции в растворах. Гидролиз солей. Диссоциация комплексных соединений. Теория кислот и оснований.

Тема 10. Электрохимические процессы.

Окислительно-восстановительные процессы. Определение. Классификация. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. Стандартный водородный электрод и водородная шкала потенциалов. Гальванические элементы, ЭДС и ее измерения. Электролиз. Электродные процессы. Последовательность электродных процессов. Электрическая поляризация. Выход по току. Практическое применение электролиза. Коррозия. Коррозия и защита металлов и сплавов. Основные типы коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Коррозия под действием блуждающих токов. Методы защиты от коррозии: легирование, электрохимическая защита, защитные покрытия, ингибиторы коррозии.

Тема 11. Электрохимические процессы в электротехнике.

Химические источники тока. Аккумуляторы. топливные элементы. Электрохимические генераторы. Электрохимические преобразователи (хемотроны).

Тема 12. Химия воды.

Строение молекул и свойства воды. Диаграмма состояния воды. Кристаллизация воды и водных растворов в различных условиях. Химические свойства воды. Взаимодействие воды с простыми веществами и химическими соединениями. Природные воды и их состав. Жесткость воды. Коллоидные растворы природных вод и их устранения. Смягчения и обессоливания воды. Методы осаждения, ионного обмена, мембранные методы.

Тема 13. Химия вяжущего вещества.

Вяжущие вещества. Воздушные и гидравлические вяжущие материалы. Гипсовые и известковые вяжущие материалы. Физико-химические процессы схватывания и твердения. Портландцемент, его получение. Состав цементного клинкера. Взаимодействие клинкера с водой. Корозия бетона. Углекислотная, сульфатная и магнезиальная коррозия. Средства защиты бетона от коррозии.

Тема 14. Химия металлов.

Зависимость свойств металлов от их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Распространение и формы пребывания металлов в природе, основные методы получения. Металлы и их сплавы. Физические и химические свойства, соединения и применение. Легкие конструкционные металлы: бериллий, магний, алюминий, титан. Физические и химические свойства, применение.

Тема 15. Химия неметаллов.

Зависимость свойств неметаллов и их соединений от положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Формы нахождения неметаллов в природе, основные методы их получения и применение. Углерод. Виды топлива. Природный газ. Оксиды углерода. Карбонатная кислота и ее соли. Кремний, его полупроводниковые свойства. Силикаты, стекло и стекломатериалы, их применение. Сера, ее оксиды. Сероводород, сульфиды. Сульфатная и сульфитная кислоты, их соли. Получение и применение сульфатной кислоты. Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды нитрогена. Нитратная и нитритная кислоты. Взрывчатые материалы. Нитроцеллюлоза, нитроглицерин, пироксилин. Фосфор. Аллотропные модификации. Фосфин. Фосфатная и фосфитная кислоты. Галогены. Водородные и кислородные соединения галогенов.

Тема 16. Элементы органической химии.

Органические полимерные материалы. Строение, классификация и свойства органических соединений. Углеводороды: насыщенные, ненасыщенные, ароматические и ациклические; соединения с различными функциональными группами. Получение полимеров. Реакции полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол. Процесс поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы, эпоксидные смолы. Кремнийорганические полимеры. Химическая стойкость и старение полимерных материалов.

Тема 17. Химия и охрана окружающей среды.

Роль химии в решении экологических проблем. Охрана воздушного и водного бассейнов. Методы малоотходной технологии. Методы замкнутого водооборота.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские / практические (17 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «Информатика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и служит основой для изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в отрасли».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение основных методик хранения, сбора, обработки, передачи и использования информации;

углублённое изучение программных средств, решающих основные задачи пользователя ПК;

изучение программных средств автоматизации вычислительных процессов.

Задачи дисциплины:

приобретение систематических знаний в области теории информатики;

теоретическое освоение знаний в области информационно-коммуникационных технологий; знакомство со средствами реализации информационных технологий (информационные, алгоритмические, математические, программные);

освоение методов поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;

овладение практическими навыками, позволяющими решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках прикладных задач.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Семестр 1

Тема 1. Информатика и её средства

Информатика, связь информатики с другими науками. Развитие информатики как науки. Информатика как дисциплина, связь информатики с другими дисциплинами. Средства информатики – программные, вычислительные, алгоритмические (информационные технологии). Взаимосвязь средств информатики.

Тема 2. Информация как ключевой элемент науки информатики

Возникновение термина «информация». Классификация информации. Органы чувств человека для восприятия информации. Виды информации. Информация, которая не воспринимается органами чувств человека. Свойства информации.

Тема 3. Эволюция ВТ по элементной базе

Эволюция ВТ по элементной базе: первое поколение – ламповое (годы развития, основные преимущества и недостатки); второе поколение – транзисторное (годы развития, основные преимущества и недостатки); третье поколение – интегральные микросхемы (годы развития, основные преимущества и недостатки); четвёртое поколение – сверхбольшие интегральные схемы (годы развития, основные преимущества и недостатки); пятое поколение – микропроцессорное (годы развития, основные преимущества и недостатки). Перспективы шестого поколения ВТ.

Тема 4. Процессор как основное устройство ЭВМ

Основные составляющие процессора. Функции АЛУ, его характеристики. Регистры процессора, их характеристики. Устройство управления процессором, его функции и характеристики. Устройство управления шинами. Кэш-память процессора, уровни кэш-памяти. Память ЭВМ. Основные характеристики памяти.

Тема 5. Мониторы ЭВМ. Шины ЭВМ

История развития мониторов. Классификация мониторов. Основные

характеристики мониторов. Шины ПК. Шина адреса, шина данных, шина управления. Топологии шин. Основные характеристики шин.

Тема 6. Накопители данных ЭВМ

Накопитель на жёстком магнитном диске – основные устройства. Методы записи данных на жёсткий диск. Характеристики жёстких дисков: интерфейс, ёмкость, форм-фактор, время произвольного доступа, скорость вращения шпинделя, надёжность, количество операций ввода-вывода в секунду, потребление энергии, сопротивляемость ударам, скорость передачи данных, уровень шума. Отличие гигабайта НЖМД и гигабайта памяти. История прогресса НЖМД. Производители НЖМД. SSD – устройство, функции, достоинства и недостатки.

Тема 7. Принтеры

Принтеры – назначение. Классификация принтеров по принципу печати. Матричные принтеры – принцип печати, основные характеристики, достоинства и недостатки. Лазерные принтеры – принцип печати, основные характеристики, достоинства и недостатки. Струйные принтеры – принцип печати, основные характеристики, достоинства и недостатки. Сублимационные принтеры – принцип печати, основные характеристики, достоинства и недостатки. Клавиатуры – назначение, устройство, виды клавиатур, производители. Компьютерные мыши – назначение, устройство, виды клавиатур, производители.

Тема 8. Компьютерные сети

Компьютерные сети – определение, назначение. Виды компьютерных сетей: глобальные и локальные, особенности применения. Топологии компьютерных сетей – звезда, шина, кольцо, ячеистая. Смешанные топологии компьютерных сетей.

Тема 9. Арифметические основы ЭВМ

Системы счисления – история появления, виды систем счисления. Арифметический эквивалент числа. Представление данных в ЭВМ. Двоичная СС. Перевод положительных десятичных чисел в двоичную систему счисления. Проверка перевода.

Тема 10. Особенности выполнения арифметических операций

Арифметические операции, выполняемые над двоичными числами в ЭВМ. Особенности представления отрицательных чисел в ЭВМ. Алгоритм перевода отрицательных десятичных чисел в двоичную СС. Проверка правильности перевода. Операции над отрицательными числами.

Тема 11. Системы счисления, используемые при работе ЭВМ

Шестнадцатиричная система счисления – цифры шестнадцатиричной СС. Способы перевода десятичных чисел в шестнадцатиричную систему счисления. Особенности арифметических действий в шестнадцатиричной системе счисления. Восьмиричная система счисления, применение.

Тема 12. Применение в ЭВМ алгебры логики

Основные логические операции: тождество, конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация. Их обозначения, таблицы истинности. Применение логических операций при вычислениях ЭВМ.

Тема 13. Алгоритмические средства информатики

Свойства алгоритмов – понятность, точность, массовость, дискретность, конечность, корректность. Способы записи алгоритмов: блок-схема, псевдокод, табличный способ записи, формульный, графический, программный. Формальное исполнение алгоритмов.

Тема 14. Программное обеспечение ПК

История развития программирования. Классификация ПО. Требования к ПО, к установке ПО. Проблемы лицензирования ПО. Приёмы и методы освоения новых программных продуктов.

Тема 15. Операционные системы ЭВМ

Основные функции ОС. Классификация ОС. Особенности применения сетевых ОС. Служебные программы операционных сетей. Стандартные приложения операционных систем.

Тема 16. Программное обеспечение общего назначения

Программы для формирования текстовых документов. Программы для создания таблиц. Программы-переводчики. Проблемы использования нелицензионного программного обеспечения общего назначения.

Тема 17. Базы данных и СУБД

Цели создания и особенности применения. Классификация баз данных. Проектирование баз данных. Поля, ключевые поля БД. Запись базы данных. Системы управления базами данных. Поиск в базах данных. Классификация СУБД. Достоинства и недостатки различных СУБД, особенности применения.

Семестр 2

Тема 18. Поисковые системы

Типы поисковых систем. Архитектура поисковых систем. Алгоритм работы поисковой системы. Формирование пользовательского запроса. Оценка результатов работы поисковой системы.

Тема 19. Системы электронного описания объекта

CAD/CAM/CAE-системы. PDM и CASE-технологии. История появления и развития CAD/CAM/CAE-систем. Задачи CAD-систем, их состав и структура. Классификация CAD-систем. Задачи CAM-систем, их состав и структура. Классификация CAM-систем. Задачи CAE-систем, их состав и структура. Классификация CAE-систем. Назначение PDM-технологий. Примеры использования. Назначение CASE-технологий. Принципы работы программных модулей. Перспективы развития.

Тема 20. Компьютерное моделирование

Модель и моделирование. Классификация моделей по степени абстрагирования, по степени устойчивости, по отношению к внешней среде, по отношению ко времени. Этапы моделирования. Достоинства и недостатки имитационного моделирования. Программы моделирования процессов и систем.

Тема 21. Системы искусственного интеллекта

Интеллект человека, его составляющие и связь между ними. Интеллектуальная задача. Алгоритм. Философские проблемы создания систем искусственного интеллекта – возможность существования, безопасность,

полезность. Подходы к построению систем ИИ – имитационный, логический, структурный. Примеры систем искусственного интеллекта – Atrias, Asimo, Titan.

Тема 22. Компьютерная безопасность

Принципы компьютерной безопасности. Защита данных ЭВМ и компьютерных сетей. Технические методы защиты данных. Организационные методы защиты данных. Правовые методы защиты данных. Компьютерные вирусы – цели создания, классификация компьютерных вирусов. Методы антивирусной защиты.

Тема 23. Компьютерные преступления

Виды компьютерных преступлений - несанкционированный доступ к информации, ввод в программное обеспечение “логических бомб”, разработка и распространение компьютерных вирусов, преступная небрежность в разработке, изготовлении и эксплуатации программно-вычислительных комплексов, приведшая к тяжким последствиям, подделка компьютерной информации, хищение компьютерной информации. Законодательство как правовой метод борьбы с компьютерными преступлениями. Сравнение законодательства различных стран относительно компьютерных преступлений.

Тема 24. Информационное общество

Информационное общество, его основные признаки. Информационные революции, их влияние на человеческую цивилизацию. Информационная культура. Информационные потенциал общества. Информационные ресурсы, информационный продукт, рынок информационных услуг. Секторы рынка информационных продуктов и услуг. Правовое регулирование рынка информационных услуг. Определение информационного общества.

Тема 25. Интернет

История появления и развития интернета. Функции браузеров. Классификация браузеров. Службы интернета. Средства коммуникации Интернета. Социальные сети. История появления и развития. Прогноз развития средств коммуникации.

Тема 26. Перспективы развития вычислительных средств информатики

Оптоэлектронные ЭВМ с массовым параллелизмом и нейронной структурой. Перспективы развития программных средств информатики. Программные системы, используемые человеком в повседневной жизни, их достоинства и недостатки. Квантовые вычисления, кубит, квантовые компьютеры.

Виды контроля по дисциплине: зачёт (1 семестр) и дифференцированный зачёт (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), лабораторные (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (97 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.03 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки

студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для освоения дисциплин «Теоретическая механика», «Информатика», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

В результате изучения курса «Начертательной геометрии и инженерной графики» студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки. Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Начертательной геометрии и инженерной графики», необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями; овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении; формирование: представлений о принципах графического представления информации о процессах и объектах; навыков по изображению технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций; навыков практического применения выполнения чертежей и снятия эскизов деталей, элементов узлов конструкций своей будущей специальности; способностей для выполнения и чтения технических чертежей и эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации; для пространственного мышления для эффективного использования современной вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств и технологии их изготовления; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области графического представления технической документации.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Центральные и параллельные проекции. Центральное и параллельное проецирование.

Свойства параллельных проекций. Понятие о пространственной системе координатных плоскостей проекций. Эпюр Монжа.

Тема 2. Точка, прямая, плоскость в ортогональных проекциях.

Проекции точки, расположенной в пространстве. Проекции прямой. Деление отрезка в данном отношении. Следы прямой. Определение длинны отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых. Задание плоскости на чертеже. Прямые линии и точки плоскости.

Тема 3. Позиционные и метрические задачи.

Прямые линии и плоскости, параллельные плоскости. Пересечение прямых линий и плоскостей проецирующими плоскостями. Пересечение прямых линий с плоскостями общего положения. Взаимное пересечение плоскостей общего положения. Теорема о проекциях прямого плоского угла. Прямая, перпендикулярная плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости.

Тема 4. Способы преобразования проекций.

Сущность преобразования проекций способом замены плоскостей проекции и вращением вокруг проецирующих прямых. Основные задачи преобразования проекций.

Тема 5. Многогранники.

Чертежи многогранников. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Взаимное пересечение многогранников. Развертки многогранников.

Тема 6. Кривые линии.

Плоские и пространственные кривые. Особые точки кривых. Касательная и нормаль к кривой.

Тема 7. Поверхности.

Образование и задание поверхностей. Классификация поверхностей. Поверхности вращения (с прямой, криволинейной образующей второго порядка), линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма, линейчатые винтовые поверхности (геликоиды, торсовые). Понятие об определителе и очерке поверхности. Линия и точка на поверхности.

Тема 8. Пересечение поверхности плоскостью и прямой.

Пересечение поверхностей плоскостью частного положения. Конические и цилиндрические сечения. Общий прием построения плоских сечений. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью.

Тема 9. Взаимное пересечение поверхностей.

Принцип определения точек, общих для двух поверхностей. Характерные (опорные) точки пересечения. Способы секущих плоскостей и секущих сфер. Пересечение цилиндрических и конических поверхностей общего вида. Видимость элементов пересеченных поверхностей.

Тема 10. Развертки кривых поверхностей.

Общие принципы построения разверток поверхностей. Развертывание конических и цилиндрических поверхностей общего вида. Приближенное развертывание неразвертывающихся поверхностей. Построение точек и линий на развертке по их проекциям.

Тема 11. Проекции с числовыми отметками.

Точка. Прямая. Взаимное положение двух прямых линий. Плоскость. Прямая в плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Взаимное

положение прямой линии и плоскости.

Тема 12. Линейная перспектива.

Общие положения. Тень от точки. Тень от прямой линии. Тень от плоской фигуры. Метод обратных лучей.

Тема 13. Тени в ортогональных проекциях и перспективе.

Тени геометрических тел. Тени элементов зданий. Тени в перспективе.

Тема 14. Стандарты чертежа.

Стандарты ЕСКД. Виды чертежей.

Тема 15. Геометрические построения.

Уклон, конусность, сопряжения. Кривые линии.

Тема 16. Изображения.

Виды, разрезы, сечения, аксонометрические проекции.

Тема 17. Разъемные и неразъемные соединения.

Крепежные детали и соединения на резьбе. Сварные, паяные и клепанные соединения.

Тема 18. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.

Правила составления и оформления чертежа общего вида сборочной единицы.

Тема 19. Деталирование.

Рабочие чертежи деталей.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (133 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 «Теоретическая механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Высшая математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Гидравлика», «Прикладная механика (Сопротивление материалов. Теория машин и механизмов. Детали машин.)».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение технических законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;

овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем;

построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления;

выработать навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения тел различных механических систем.

Задачи дисциплины:

изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;

овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;

формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходиться сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;

ознакомление студентов с историей и логикой развития теоретической механики.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Введение в дисциплину.

Механическое движение как одна из форм движения материи. Теоретическая механика и её место среди естественных и технических наук. Механика как теоретическая база ряда областей современной техники. Роль механики в решении профессионально-специализированных задач. Объективный характер законов механики. Основные разделы теоретической механики и решаемые в них задачи. Основные исторические этапы развития механики.

Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции.

Основные понятия статики. Абсолютно твердое тело и материальная точка. Сила и система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Эквивалентные и уравновешенные системы сил. Силы внешние и внутренние. Сосредоточенные и распределенные. Классификация сил в зависимости от их взаимного расположения на плоскости и в пространстве.

Аксиомы статики. Равновесие двух сил. Принцип присоединения и исключения уравновешивающихся сил. Принцип взаимодействия двух тел. Правило параллелограмма. Равновесие сил при его затвердевании. Аксиома несвободного тела.

Связи и их реакции. Силы реакции и силы давления. Виды связей. Опора на гладкую поверхность и связи с трением. Шарнирно подвижные и шарнирно не подвижные опоры. Гибкая и стержневая связи. Защемление. Подпятник. Активные и реактивные силы. Основная задача статики.

Тема 2. Плоская система сходящихся сил.

Равнодействие двух сил, приложенных в одной точке. Разложение силы на две составляющие. Теорема о трех непараллельных силах. Проекция силы на ось. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силового многоугольника на оси координат. Аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил.

Тема 3. Теория пар сил.

Момент силы относительно точки. Равнодействующая параллельных и антипараллельных сил. Пара сил и её свойства. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил.

Тема 4. Плоская система произвольно расположенных сил.

Приведение силы к точке (метод Пуансо). Приведение системы сил к точке. Главный вектор и главный момент. Геометрическое условие равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Частные случаи приведения. Теорема Вариньона. Аналитические условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Условия равновесия сил, приложенных к рычагу. Устойчивость при опрокидывании. Коэффициент устойчивости.

Тема 5. Пространственная система сил.

Момент силы относительно оси. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси, проходящей через этот центр.

Приведение произвольной пространственной системы сил к главному вектору и главному моменту. Геометрическое и аналитическое условия равновесия произвольной пространственной системы сил.

Геометрическое и аналитическое условия равновесия пространственной системы сходящихся сил.

Геометрическое и аналитическое условия равновесия пространственной системы параллельных сил.

Тема 6. Трение.

Виды трения. Законы трения скольжения. Закон Кулона. Угол и конус трения. Равновесие тела при наличии трения скольжения. Трение качения. Момент трения качения. Коэффициент трения качения. Соотношение между коэффициентами трения скольжения и качения. Равновесие тела при наличии трения качения. Применение знаний, законов трения в технике.

Тема 7. Центр параллельных сил и центр тяжести.

Приведение системы параллельных сил к равнодействующей. Центр параллельных сил. Координаты центра параллельных сил. Центр тяжести тела, объема, площади и линии. Центр тяжести симметричного тела. Центры тяжести однородных плоских геометрических фигур: треугольник, дуга окружности, круговой сектор. Центр тяжести стандартных профилей проката: равнобокого уголка, неравнобокого уголка, двутавра, швеллера.

Тема 8. Кинематика. Введение в кинематику.

Предмет кинематики. Пространство и время как форма существования материи. Механическое движение как одна из форм движения материи. Система отсчета. Относительность движения и покоя.

Тема 9. Кинематика точки.

Естественный способ задания движения точки. Задание движения точки. Модуль и направление скорости. Ускорения движения точки по данной траектории.

Координатный способ задания движения точки. Задание движения точки (в декартовых координатах). Определение траектории движения точки по уравнениям движения. Определение модуля и направления скорости и ускорения по их проекциям на декартовые оси координат.

Векторный способ задания движения точки. Задание движения точки. Траектория точки. Скорость и ускорение точки в зависимости от радиуса-вектора. Годограф скорости. Частные случаи движения точки и их кинематические графики.

Тема 10. Простейшие движения твердого тела.

Поступательное движение твердого тела. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях твердого тела при поступательном движении.

Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения тела. Угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорость и ускорение точки твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Векторы угловой скорости и углового ускорения тела. Равномерное и равнопеременное вращение. Передаточные механизмы.

Тема 11. Плоское движение твердого тела.

Уравнение плоскопараллельного движения. Выбор полюса. Определение траекторий точек тела. Определение скоростей точек тела. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Определение скоростей точек тела с помощью мгновенного центра скоростей. Определение ускорений точек тела. Мгновенный центр ускорений.

Тема 12. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки и движения свободного твердого тела.

Движение твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Углы Эйлера. Кинематические уравнения Эйлера. Скорости и ускорения точек тела. Общий случай движения свободного твердого тела.

Тема 13. Сложное движение точки.

Относительное, переносное и абсолютное движения. Сложение скоростей. Сложение ускорений. Теорема Кориолиса. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Поступательное и вращательное переносные движения.

Тема 14. Сложное движение твердого тела.

Сложение поступательных движений. Сложение вращательных вокруг двух параллельных осей. Цилиндрические зубчатые передачи. Сложение вращений вокруг пересекающихся осей. Сложение поступательного и вращательного движений. Винтовое движение.

Тема 15. Введение в динамику.

Основные понятия и определения: материальная точка и механическая система; вес тела и его масса; сила и система сил; инертность; система отчета. Законы динамики. Системы единиц. Задачи динамики для свободной и не свободной материальной точки. Решение первой задачи динамики (определение

сил по заданному движению).

Тема 16. Дифференциальные уравнения движения точки и их интегрирование.

Прямолинейное движение точки под действием силы, зависящей от времени, расстояния, скорости. Падение тела в сопротивляющейся среде. Криволинейное движение точки. Движение точки, брошенной под углом к горизонту.

Тема 17. Несвободное движение точки.

Несвободная материальная точка. Связи и динамические реакции связей. Дифференциальные уравнения движения материальной точки по заданной неподвижной поверхности и плоской неподвижной линии. Математический маятник и его малые колебания.

Тема 18. Динамика относительного движения материальной точки.

Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки. Переносная и кориолисова сила инерции. Принцип относительности классической механики. Инерционные системы отчета. Случай относительного покоя. Сила тяжести. Отклонение падающих тел к востоку.

Тема 19. Введение в динамику механической системы. Моменты инерции твердого тела.

Механическая система. Силы внешние и внутренние. Масс системы. Центр масс. Момент инерции тела относительно оси. Радиус инерции. Момент инерции тела относительно параллельных осей. Моменты инерции некоторых однородных тел. Центробежные моменты инерции. Главные оси инерции тела.

Тема 20. Теорема о движении центра масс механической системы.

Дифференциальные уравнения движения системы. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс.

Тема 21. Теорема об изменении количества движения материальной точки и количества движения механической системы.

Количество движения точки и механической системы. Импульс силы и его проекции на координатные оси. Импульс равнодействующей. Теорема об изменении количества движения материальной точки. Теорема об изменении количества движения механической системы. Закон сохранения количества движения механической системы.

Тема 22. Теорема об изменении момента количеств движения системы.

Главный момент количеств движения системы. Теорема об изменении главного момента количеств движения системы (теорема моментов). Закон сохранения главного момента количеств движения.

Тема 23. Работа. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы.

Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа переменной силы при криволинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа сил тяжести, упругости, трения, тяготения. Работа сил, приложенных к твердому телу: внутренних; при поступательном движении; при вращательном движении вокруг неподвижной оси. Мощность. Работа при качении тела. Коэффициент полезного

действия. Теорема об изменении кинетической энергии точки и механической системы. Кинетическая энергия механической системы при различных движениях.

Тема 24. Потенциальное силовое поле.

Потенциальное силовое поле и силовая функция. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Тема 25. Принцип Даламбера.

Принцип Даламбера. Главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела. Динамические реакции, действующие на ось вращающего тела. Динамическое уравновешивание масс.

Тема 26. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики.

Возможные перемещения системы. Число степеней свободы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.

Тема 27. Условия равновесия и уравнения движения системы в обобщенных координатах.

Обобщенные координаты и обобщенные скорости. Обобщенные силы. Условия равновесия системы в обобщенных координатах. Уравнения Лагранжа.

Тема 28. Приложения общих теорем к теории удара.

Основное уравнение теории удара. Общие теоремы теории удара. Коэффициент восстановления при ударе. Удар тела о неподвижную преграду. Прямой центральный удар двух тел (удар шаров). Потеря кинетической энергии при неупругом ударе двух тел. Теорема Карно. Удар по вращающемуся телу.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (2 семестр), дифференцированный зачет (3 семестр)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (116 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 «Технология конструкционных материалов и материаловедение»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Грузоведение», «Теплотехника», «Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)», «Прикладная механика (Детали машин)».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения

для наиболее эффективного использования в технике.

Задачи дисциплины:

раскрыть физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации;

установить зависимость между составом, строением и свойствами материалов;

изучить теорию и практику различных способов упрочнения материалов для повышения высокой надёжности и долговечности деталей, инструмента и изделий;

изучить основные группы современных материалов, их свойства и области применения;

дать понятия о современных методах исследования структуры и прогнозирования эксплуатационных свойств материалов и изделий.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Предмет «Материаловедение и ТКМ». Цели, задачи и возможности дисциплины. Тенденции и перспективы развития. Краткая характеристика материалов. Виды технологий конструкционных материалов.

Тема 2. Кристаллическое строение металлов.

Типы кристаллических решеток. Реальное строение металлических кристаллов. Кристаллизация металлов. Методы исследования строения металлов.

Тема 3. Механические свойства материалов.

Статические испытания пластичных и хрупких материалов на растяжение сжатие. Предельные напряжения. Пластичность. Испытания на твердость: по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу. Испытание на ударную вязкость, коэффициент вязкости. Испытание на выносливость.

Тема 4. Структура и свойства деформированных металлов.

Упругая и пластичная деформация. Дислокационные процессы при деформировании. Наклеп. Изменение структуры и свойств деформированного металла при нагреве: возврат, рекристаллизация.

Тема 5. Строение сплавов.

Общие сведения о теории сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов, компоненты которых в твердом состоянии образуют механическую смесь. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Внутрикристаллическая ликвация. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния сплавов с образованием устойчивых химических соединений компонентов.

Тема 6. Производство чугуна.

Исходные материалы для выплавки чугуна, подготовка их к плавке. Устройство и работа доменной печи. Доменный процесс (сущность доменной плавки). Продукты доменной печи. Технико-экономические показатели

доменного производства. Прямое восстановление железа из руд.

Тема 7. Производство стали.

Физико-химические процессы получения стали. Производство стали в кислородных конвертерах. Производство стали в мартеновских печах. Производство стали в электропечах. Внепечное рафинирование и разливка стали.

Тема 8. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

Компоненты и фазы. Превращения в сплавах железо-углерод. Стали и чугуны. Классификация сплавов железа с углеродом по структуре.

Тема 9. Сплавы железа.

Влияние углерода на свойства стали. Влияние постоянных примесей на свойства стали. Классификация углеродистых сталей. Маркировка углеродистых сталей. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие.

Тема 10. Теория термической обработки стали.

Превращение в стали при нагреве. Превращение в стали при охлаждении. Превращение мартенсита и остаточного аустенита при нагреве.

Тема 11. Основные виды термической и химико-термической обработок сталей.

Классификация видом ТО стали. Отжиг стали. Отжиг первого и второго рода. Закалка стали. Температура закалки, время нагрева. Охлаждение при закалке. Прокаливаемость стали. Способы закалки. Отпуск стали. Термомеханическая обработка стали (ТМО). Дефекты термической обработки стали. Поверхностная обработка стали (ТВЧ). Химико-термическая обработка стали (ХТО): цементация, азотирование, цианирование и нитроцементация. Диффузионное насыщение металлами и металлоидами.

Тема 12. Металлические конструкционные стали.

Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированных сталей. Цементуемые (низкоуглеродистые) стали. Улучшаемые (среднеуглеродистые) стали. Строительные стали. Арматурные стали. Рессорно-пружинные стали. Шарикоподшипниковые стали. Износостойкие стали. Коррозионностойкие стали.

Тема 13. Инструментальные стали и сплавы.

Углеродистые инструментальные стали. Низколегированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы.

Тема 14. Защита металлов от коррозии.

Основы теории коррозии металлов. Способы предохранения металлов от коррозии.

Тема 1. Производство цветных металлов. Производство меди и ее сплавов.

Медные руды и пути их переработки. Получение и переработка медного штейна. Рафинирование меди. Медные сплавы.

Тема 2. Производство цветных металлов. Производство алюминия и его сплавов.

Общие сведения об алюминии. Руды алюминия. Получение чистого глинозема. Электролитическое производство алюминия. Рафинирование алюминия. Алюминиевые сплавы.

Тема 3. Производство цветных металлов. Производство титана и его сплавов.

Общие сведения о титане. Производство титана. Технический титан и его сплавы.

Тема 4. Производство цветных металлов. Производство магния и его сплавов.

Общие сведения о магнии. Электролитическое получение магния. Технический магний и его сплавы.

Тема 5. Литейное производство. Литье в разовые формы.

Формовка уплотнением смесей. Изготовление стержней и форм при заливке формованных смесей (наливная формовка). Литье по выплавляемым моделям. Литье в оболочковые формы. Литейные сплавы, их плавка и получение отливок.

Тема 6. Литейное производство. Литье в многократные формы.

Литье в кокиль. Центробежное литье. Литье под давлением.

Тема 7. Обработка металлов давлением.

Виды обработки металлов давлением (ОМД). Влияние ОМД на структуру и свойства металла. Нагрев металла перед ОМД. Продукция прокатного производства. Прокатка. Прессовка (выдавливание). Волочение. Основные операции ковки. Применяемый инструмент. Оборудование для ковки. Горячая объемная и холодная штамповка.

Тема 8. Основы сварочного производства.

Физическая сущность и основные способы сварки. Ручная дуговая сварка. Автоматическая сварка под флюсом и электрошлаковая сварка. Другие способы сварки плавлением. Другие способы сварки давлением: стыковая сварка; точечная сварка; сварка взрывом; диффузионная сварка; газопрессовая сварка. Пайка, наплавка, металлизация. Резка металлов и сплавов. Контроль качества сварных соединений

Тема 9. Обработка металла резанием.

Способы обработки металлов резанием. Элементы резания и геометрия срезаемого слоя. Элементы резца. Принцип классификации металлорежущих станков. Обработка заготовок на токарных станках. Обработка заготовок на сверлильных станках. Обработка заготовка на расточных станках. Обработка заготовок на строгальных, долбежных и протяжных станках. Обработка заготовок на фрезерных станках. Обработка заготовок зубчатых колес на зубонарезных станках. Обработка заготовок на шлифовальных и отделочных станках. Методы обработки заготовок без снятия стружки.

Тема 10. Основные технологии электроэрозионной обработки.

Электрофизические методы обработки. Электротехнические методы обработки. Ультразвуковые и лучевые методы обработки.

Тема 11. Основы технологии упрочняющей обработки деталей.

Проблема повышения надежности работы машин. Технологические способы упрочняющей обработки пластическим деформированием. Технологические способы упрочняющей обработки наплавкой, напылением, нанесением покрытий на рабочие поверхности деталей.

Тема 12. Производство деталей из металлических порошков.

Способы получения металлических порошков. Способы производства металлокерамических деталей. Металлокерамические материалы. Технологические требования к деталям, изготавливаемым методами порошковой металлургии.

Тема 13. Технология изготовления изделий из пластмасс.

Физическое состояние и структура пластмасс. Переработка пластмасс в вязкотекучем состоянии. Переработка пластмасс в высокоэластичном состоянии. Изготовление изделий из стеклопластиков. Обработка пластмасс в твердом состоянии. Сварка и склеивание пластмасс. Технологические основы конструирования деталей из пластмасс.

Тема 14. Технология изготовления резиновых технических деталей.

Состав, свойства и области применения резиновых деталей. Способы формообразования резиновых деталей.

Тема 15. Технология изготовления деталей из стекла.

Общие сведения, основные свойства, классификация и применение деталей из стекла. Закаленное стекло. Пеностекло. Ситаллы (кристаллические стекла).

Тема 16. Лесные материалы.

Породы дерева, применяемые в горной промышленности. Физико-механические свойства древесины. Пороки древесины и ее защитная обработка. Сортамент лесных материалов. Технология изготовления материалов на основе древесины.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (95 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.06 «Физика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, и служит основой для изучения дисциплин «Гидравлика», «Теоретическая механика», «Теплотехника», «Электротехника и электроника», «Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

овладеть совокупностью физических законов, принципов, теорий, формирующих научную картину мира.

Задачи дисциплины:

изучение основных физических явлений и идей; овладение фундаментальными понятиями, принципами, законами и теориями современной физики, а также методами физического исследования;

формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

ознакомление с современной научной аппаратурой, выработка навыков проведения физического эксперимента и автоматизированной компьютерной обработки результатов измерений;

формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики.

Предмет механики. Классическая, релятивистская и квантовая механики. Физические модели. Понятие про механическое движение. Системы отсчета. Классическое представление об пространстве и времени. Кинематика материальной точки. Перемещение, путь. Скорость и ускорение как производные от радиус-вектора по времени. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела. Представление о степени свободы движения. Поступательное и вращательное движения. Угловая скорость и ускорение, их связь с линейными величинами.

Тема 2. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.

Первый закон Ньютона и инерциальные системы отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона как уравнения движения. Сила как производная от импульса точки. Третий закон Ньютона. Система материальных точек. Закон сохранения импульса как фундаментальный закон природы, его связь с однородностью пространства. Реактивное движение. Центр инерции. Теорема про движение центра инерции.

Тема 3. Работа и энергия.

Работа и мощность. Кинетическая энергия поступательного движения Потенциальная энергия. Энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения энергии в механике, его связь с однородностью времени. Общефизический закон сохранения энергии. Закон сохранения и симметрия пространства и времени. Упругие и неупругие удары тел и частиц.

Тема 4. Динамика движения твердого тела.

Момент силы. Момент инерции материальной точки и абсолютно твердого тела относительно оси. Уравнение динамики вращательного движения. Момент силы как производная момента импульса тела. Закон сохранения момента импульса для системы тел и для абсолютно твердого тела как фундаментальный закон природы, его связь с изотропностью пространства. Представление о гироскопы.

Тема 5. Притяжения. Элементы теории поля.

Закон всемирного притяжения. Гравитационное поле как один из видов материи. Напряженность поля. Сила притяжения и вес тела. Невесомость. Потенциальная энергия материальной точки в гравитационном поле. Напряженность как градиент потенциала. Консервативные и неконсервативные силы.

Тема 6. Элементы механики жидкостей.

Идеальная и вязкая жидкости. Сила вязкого трения. Давление в жидких газах. Уравнение непрерывности и Бернули для стационарного течения идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости. Течение по трубам. Ламинарная и турбулентные течения, критерий Рейнольдса. Движение тел в жидкостях и газах.

Тема 7. Элементы специальной теории относительности.

Принцип относительности в классической механике. Преобразования координат Галилея. Абсолютные и относительные скорости. Инварианты преобразований Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразования координат Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Относительность длины и промежутка времени. Основной закон релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии. Классическая механика как предельный случай релятивистской механики.

Тема 8. Механические колебания.

Механические гармонические колебания и их характеристики. Гармонические осцилляторы. Механические затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Понятия автоколебаний.

Тема 9. Молекулярная физика.

Основы классической статистики. Атомно-молекулярное строение вещества. Статистический и термодинамический методы исследования. Уравнения состояния вещества. Идеальный газ его уравнение состояния. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа и следствия из него. Распределение молекул газа по скоростям. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. Столкновения молекул и средняя длина свободного пробега молекул. Понятие о вакууме. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах – диффузия, теплопроводимость, внутреннее трение.

Тема 10. Основы термодинамики.

Число степеней свободы молекул. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Теплота и работа. Первый закон термодинамики. Теплоемкость. Применение первого закона термодинамики к изопроцесса. Термодинамические диаграммы. Термодинамические потенциалы. Адиабатический процесс. Политропный процесс. Обратимые и необратимые процессы. Термодинамические циклы и их К.П.Д. Цикл Карно, его К.П.Д. Второй закон термодинамики.

Тема 11. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

Сила и потенциальная энергия взаимодействия молекул. Агрегатные состояния вещества. Реальные газы, их уравнения состояния. Критическое

состояние вещества. Насыщенный и не насыщенный пар. Влажность воздуха. Строение и свойства жидкостей. Поверхностное натяжение, смачивание, капиллярность. Особенности твердого состояния вещества. Физические типы кристальных решеток. Дефекты в кристаллах. Механические и тепловые свойства твердых тел.

Тема 12. Основы электродинамики.

Электрический заряд. Закон Кулона. Напряжённость электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле проводников, диэлектриков. Электроемкость. Конденсаторы.

Тема 13. Законы постоянного тока.

Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие тока. Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в растворах и расплавах.

Тема 14. Магнитное поле.

Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Магнитные свойства вещества.

Тема 15. Электромагнитная индукция.

Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Тема 16. Электромагнитные колебания.

Электрический колебательный контур. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающее колебание. Вынужденное колебание. Амплитуда и фаза колебаний. Резонанс. Принцип работы генератора с колебательным контуром.

Тема 17. Волновые процессы.

Механизм образования механических волн в упругой среде. Продольные и поперечные волны. Бегущие волны. Фронт волны. Длинна волны. Распространение волн в средах с дисперсией. Волновой пакет, групповая скорость. Принцип суперпозиции. Стоячие волны. Интерференция монохроматических волн, когерентность. Эффект Доплера. Характеристика звуковых волн. Ультразвук и его использование. Электромагнитные волны. Дифференциальное уравнение электромагнитной волны. Вектор Пойтинга. Шкала электромагнитных волн.

Тема 18. Волновая оптика.

Световые волны их излучения. Оптическая длина пути. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках. Применение интерференции света. Дифракция световых волн. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Фреиеля на круглом отверстии и диске Дифракция Фраунгофера. Решетка как спектральный прибор. Представление о голографии. Формула Вульфа-Бреггов.

Представление о рентгеноструктурный анализ. Поляризация световых волн. Естественный поляризованный свет. Поляризация света при отражении и преломлении. Двойного лучепреломления в кристаллах. Поляризационные призмы и поляроиды. Закон Малюса. Применение поляризованного света в технике. Дисперсия света. Электронная теория дисперсии. Поглощения света. Закон Ламберта-Бугера.

Тема 19. Основы квантовой физики.

Тепловое излучение. Закон Кирхгофа. Излучение абсолютно черного тела, распределение энергии в его спектре. Формула Рэлея-Джинса. Квантовая гипотеза и формула Планка для спектра абсолютно черного тела. Законы Стефана-Больцмана и Вина. Оптическая пирометрия. Тепловые источники света. Эффект Комптона и его теория. Фотоны, их масса и импульс. Корпускулярно-волновой дуализм вещества. Формула де-Броиля. Границы применения классической механики. Волновая функция и ее статистический смысл. Амплитуда вероятности. Стационарное уравнение Шредингера. Примеры расчета поведения электрона в простейших полях-одномерная прямоугольная потенциальная яма, туннельный эффект, квантование энергии.

Тема 20. Физика атомов и конденсированного состояния вещества.

Спектры атомов и молекул. Строение Атома. Опыт Резерфорда. Трудности классического объяснения строения и стабильности атомов. Атом водорода. Уравнение Шредингера для электрона в атоме водорода. Главное, орбитальное и магнитные квантовые числа. Спектр водорода и водородоподобных атомов. Спин электрона. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули, фермионы и бозоны. Периодическая система элементов Менделеева. Структура электронных уровней. Распределение электронов в атомах по энергетическим состояниями. Рентгеновские спектры атомов. Спонтанное и вынужденное резонансное излучение. Принцип действия лазеров. Основные свойства излучения лазеров. Практическое использование лазеров.

Тема 21. Основы физики твердого тела.

Представление о квантовые статистики. Статистика Ферми. Зонная структура энергетического спектра электронов в кристалле. Уровень Ферми. Заполнение электронами энергетических зон. Металлы, диэлектрики и полупроводники с точки зрения зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы – диод, транзистор. Их применение в технике.

Тема 22. Физика атомного ядра.

Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Общие характеристики ядер, изотопов и нуклонов. Дефект массы и энергия связи. Ядерные силы. Модели ядер. Радиоактивность. Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность нуклидов. Альфа- и бета-распады, их закономерности. Происхождение гамма-лучей. Ядерные реакции, их механизм и классификация. Законы сохранения в ядерных реакциях. Получение и использование радиоактивных нуклидов. Методы регистрации излучения. Дозиметры.

Взаимодействие ионизирующего излучения (альфа-, бета-, гамма- и нейтронов) с веществом. Закон поглощения. Действие ионизирующего излучения на биологические объекты, доза и мощность дозы излучения. Цепная реакция деления ядер. Строение и работа ядерного реактора. Продукты деления ядерного топлива. Преимущества и недостатки ядерной энергетики. Реакции синтеза атомных ядер. Проблема управляемой реакции синтеза. Субатомные частицы, их классификация и основные свойства. Частицы и античастицы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (102 ч.), семинарские/практические (51 ч.), лабораторные (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.07 «Гидравлика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», и служит основой для освоения дисциплин «Теплотехника».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

заложить основы общетехнической подготовки студентов, способствовать приобретению теоретических и практических знаний об общих законах и уравнениях статики, кинематики и динамики жидкости и газов.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний и навыков практического применения основных законов гидравлики;

развитие умений выполнять инженерные расчеты гидромеханических процессов и трубопроводов.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в гидравлику.

Предмет гидравлика. Основные физические свойства жидкости.

Тема 2. Гидростатическое давление.

Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Уравнения равновесия жидкости. Уравнение Эйлера. Частные случаи равновесия жидкости. Единицы измерения давления. Виды давления. Приборы для измерения давления. Закон Паскаля. Условие равновесия жидкости

в сообщающихся сосудах.

Тема 3. Силы гидростатического давления.

Эпюры гидростатического давления. Силы гидростатического давления на плоскую стенку. Центр давления. Сила гидростатического давления, действующая на криволинейные поверхности. Закон Архимеда. Определение толщины стенок труб и резервуаров.

Тема 4. Основы кинематики жидкости.

Способы описания движения жидкости: Лагранжа и Эйлера. Виды движения жидкости. Потоки. Гидравлические элементы потока. Уравнение неразрывности потока жидкости. Приборы для измерения расхода жидкости. Мощность потока жидкости.

Тема 5. Уравнение Бернулли идеальной жидкости.

Дифференциальные уравнения Эйлера движения и баланса энергии для невязкой жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока невязкой жидкости. Энергетический и гидравлический смысл уравнения Бернулли.

Тема 6. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине и в местных сопротивлениях.

Режимы движения жидкости. Классификация гидравлических сопротивлений. Потери напора на сопротивление трению по длине, при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости. Потери напора на местные сопротивления.

Тема 7. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока вязкой жидкости.

Уравнение Навье-Стокса для вязких сжимаемых жидкостей и газов. Частные случаи уравнения Навье-Стокса – уравнение Бернулли и Рейнольдса. Рассеивание энергии, потери напора. Коэффициент Кориолиса. Мощность потока. Применение уравнения Бернулли для решения задач. Построение пьезометрической линии для потока жидкости.

Тема 8. Движение жидкости в напорных трубопроводах.

Назначение и классификация трубопроводов. Основные формулы при расчете трубопроводов. Построение напорной характеристики простого трубопровода H=f(Q). Основа технико-экономического расчета простого трубопровода. Основные задачи при расчете и проектировании трубопроводов. Последовательное соединение трубопроводов. Параллельное соединение трубопроводов. Трубопровод с путевым расходом жидкости. Кавитация. Сифонные трубопроводы. Гидравлический удар в трубопроводах. Формула Жуковского.

Тема 9. Истечение жидкости через отверстия и насадки.

Истечение жидкости через отверстия. Истечение жидкости через насадки. Истечение жидкости при переменном напоре. Воздействие струи на преграду.

Тема 10. Безнапорное движение жидкости.

Равномерное движение в открытых руслах. Формула Шези. Гидравлические расчеты открытых русел. Гидравлическое наивыгоднейшее сечение каналов.

Допустимые скорости. Движение жидкости в самотечных трубопроводах. Безнапорное движение при ламинарном режиме. Водосливы.

Тема 11. Движение взвешенных частиц в потоке.

Сила лобового сопротивления. Подъемная сила. Миделево сечение. Критическая скорость. Условия гидротранспорта.

Тема 12. Движение жидкости в пористых средах.

Основные понятия и определения. Основные законы фильтрации. Определение коэффициента фильтрации. Безнапорное движение жидкости в пористой среде. Напорное движение жидкости в пористой среде. Метод электрогидродинамических аналогий.

Тема 13. Основы теории моделирования гидравлических явлений.

Предварительные указания. Механическое подобие гидравлических явлений. Критерии динамического подобия. Основные указания о моделировании гидравлических явлений:

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «Основы экологии»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и дисциплины «Химия» и служит основой для изучения дисциплин «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», «Промышленная экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

получение базовых знаний по основам экологического мировоззрения для формирования у обучающихся понимания взаимосвязи экологии с различными сферами воздействия человека на природу и окружающую среду.

Задачи дисциплины:

ознакомление обучающихся с основами современной экологии для формирования целостного взгляда на окружающий мир и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности;

изучение основных механизмов и процессов, определяющих функционирование биологических и экологических систем на различных уровнях организации живого с организменного до биосферного;

формирование представлений о взаимосвязи организмов с окружающей

средой и реакциях биологических систем на действие биотических, абиотических и техногенных факторов;

знакомство с современными проблемами и принципами рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды, знакомство с основами экологического права и профессиональной ответственности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экологию.

Формирование экологии как науки. Основные аспекты охраны окружающей среды. Эволюция взаимодействия общества и природы.

Тема 2. Биосфера – живая оболочка Земли.

Общие сведения о биосфере. Экосистемы – предмет экологии. Круговорот веществ в биосфере.

Тема 3. Атмосфера и защита ее от загрязнения.

Общие сведения об атмосфере. Загрязнение атмосферы. Мероприятия по защите атмосферы.

Тема 4. Охрана и рациональное использование водных ресурсов.

Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы и их распределение. Загрязнение водных ресурсов. Основные методы очистки сточных вод.

Тема 5. Охрана и рациональное использование богатств литосферы.

Общие сведения о литосфере. Загрязнение и разрушение основных ресурсов литосферы. Охрана и рациональное использование природных ресурсов литосферы.

Тема 6. Радиоактивное, шумовое, тепловое, электромагнитное загрязнения окружающей среды и борьба с ними.

Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Тепловое загрязнение окружающей среды. Электромагнитное загрязнение.

Тема 7. Экологическое нормирование и регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.

Экологическое нормирование. Регламентация выбросов загрязнений в окружающую среду.

Тема 8. Экология и здоровье человека.

Состояние биосферы и болезни. Биологические факторы риска. Влияние химического загрязнения на здоровье человека. Влияние физических факторов на организм человека. Факторы добровольного риска и здоровье человека.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.09 «Прикладная механика (сопротивление материалов)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Высшая математика», «Технология конструкционных материалов и материаловедение» и служит основой для изучения дисциплин «Прикладная механика (Теория машин и механизмов)», «Прикладная механика (Детали Машин)».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

заложить основы общетехнической подготовки студентов, способствовать приобретению теоретических и практических знаний об общих принципах прочностной надежности элементов конструкций при различных видах деформаций, дать студентам, будущим инженерам подземных и открытых разработок рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин. Это сведения об элементах, применяемых в машинах, приборах, механизмах, конструкциях и сооружениях, используемых в горной промышленности, в технологии подземных и открытых разработок рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых; о современных методах расчета этих элементов на прочность, жесткость и устойчивость; научить будущих специалистов высшей квалификации инженерного мышления, пониманию особенностей конструктивных решений и условий работы механизмов, машин и конструкций в конкретных условиях.

Задачи дисциплины:

изучение системных подходов к методам расчета надежных и наиболее устойчивых, экономичных в отношении веса и размеров различных элементов сооружений, машин и механизмов узлов приборов.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) и выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Основы расчета элементов конструкций на прочность.

Цели изучения дисциплины и ее задачи. Классификация внешних сил: сосредоточенные и распределенные, статические и динамические. Типовые элементы конструкций: брус, балка, стержень, арка, рама, оболочка, пластина, вал. Понятие об упругих и пластических деформациях. Основные гипотезы о деформируемых телах: гипотеза сплошности, малой деформации, отсутствие начальных напряжений, независимости действия сил. Метод сечений. Основные виды деформаций брусьев: растяжение – сжатие, сдвиг, кручение, изгиб.

Напряжения: полное, нормальное и касательное.

Тема 2. Теория напряжений и деформаций.

Напряженное состояние в точке. Плоское напряженное состояние. Исследование напряженного состояния при известных главных напряжениях.

Тема 3. Растяжение – сжатие.

Усилия в поперечных сечениях бруса. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Принцип Сен-Венана. Абсолютные и относительные продольные деформации. Закон Гука. Модуль упругости. Поперечная абсолютная и относительная деформации. Коэффициент Пуассона. Энергия деформации при растяжении. Напряженное состояние при растяжении – сжатии. Принцип Сен-Венана. Основные механические характеристики материалов. Статические испытания пластических и хрупких материалов при растяжении – сжатии. Предельные напряжения. Коэффициент запаса прочности. Допускаемые напряжения. Условия прочности. Расчеты на прочность при растяжении – сжатии. Статически не определимые задачи при растяжении – сжатии.

Тема 4. Чистый сдвиг.

Напряжения при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Закон парности касательных напряжений. Практические расчеты на срез и смятие соединительных деталей. Расчеты на прочность соединительных деталей и элементов конструкций. Расчет сварных соединений.

Тема 5. Геометрические характеристики плоских сечений.

Статический момент плоского сечения. Осевые моменты инерции. Полярные моменты инерции. Взаимосвязь осевых и полярных моментов инерции. Центробежные моменты инерции. Главные оси и главные моменты инерции. Взаимосвязь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Формула Гюйгенса. Осевые моменты инерции простейших геометрических фигур: круга и кольца, кругового сектора, прямоугольника, треугольника.

Тема 6. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения.

Основные понятия и определения. Допущения при кручении. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Деформации при кручении. Полярные моменты инерции и сопротивления круга и кольца. Расчет на прочность при кручении. Расчет на жесткость при кручении. Энергия деформации при кручении. Расчет цилиндрических винтовых пружин растяжения – сжатия.

Тема 7. Прямой изгиб.

Основные понятия и определения. Поперечные силы и изгибающие моменты. Нормальные напряжения при изгибе. Осевые моменты сопротивления. Расчет на прочность при изгибе пластических материалов. Расчет на прочность при изгибе хрупких материалов. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе, формула Журавского. Перемещения при изгибе. Основные понятия. Дифференцированные уравнения упругой линии балки. Интеграл Мора. Правило Верещагина. Расчеты на жесткость при изгибе. Энергия деформации при изгибе.

Тема 8. Косой изгиб. Растяжение (сжатие) с изгибом.

Косой изгиб. Пространственный изгиб бруса круглого поперечного сечения.

Изгиб с растяжением (сжатием) бруса большой жесткости.

Тема 9. Гипотезы прочности и их применение.

Основные понятия о гипотезах прочности. Определение эквивалентных напряжений по различным гипотезам прочности. Исследование упрощенного плоского напряженного состояния. Расчет бруса круглого поперечного сечения на изгиб с кручением. Расчет бруса круглого поперечного сечения на изгиб с кручением в общем случае его нагружения. Расчет тонкостенных цилиндрических и сферических резервуаров.

Тема 10. Устойчивость сжатых стержней.

Устойчивость упругого равновесия, критическая сила. Формула Эйлера. Критическое напряжение. Пределы применимости формулы Эйлера. Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту продольного изгиба.

Тема 11. Задачи динамики в сопротивлении материалов.

Расчет элементов конструкций при заданных ускорениях. Приближенный метод расчета на удар, напряжения и деформации в брусе при ударе. Расчеты на прочность и жесткость при колебаниях.

Тема 12. Расчеты на прочность при напряжениях переменных во времени.

Циклы напряжений. Основные понятия об усталости металлов. Предел выносливости при несимметричном цикле. Основные факторы, влияющие на величину предела выносливости. Расчет на прочность при переменных напряжениях, изменяющихся по симметричному циклу. Определение запаса прочности при несимметричном цикле напряжений. Построение приближенной диаграммы усталости и определение по ней запаса прочности. Определение запаса прочности при сложном напряженном состоянии с переменными напряжениями.

Тема 13. Контактные напряжения и деформации.

Основные понятия. Контакт тел, ограниченных сферическими и цилиндрическими поверхностями. Общий случай контакта двух тел. Проверка прочности при контактных напряжениях.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.), лабораторные (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.10 «Прикладная механика (теория машин и механизмов)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная

графика», «Высшая математика», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)» и служит основой для изучения дисциплин «Прикладная механика (Детали машин)».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

дать студентам, будущим инженерам знания об общих методах структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза различных механизмов, механику машин.

Задачи дисциплины:

научить студентов общим методам исследования и проектирования механизмов машин и приборов; принципам реализации движения с помощью механизмов и взаимодействия механизмов и машин, обуславливающим кинематические и динамические свойства механической системы; системному подходу к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Предмет и задачи курса «Прикладная механика». Разделы курса, их краткая характеристика. Фундаментальные основы взаимосвязи со специальными дисциплинами. Основные понятия и определения: изделия машиностроения, оборудование, машина, аппарат, установка, прибор, механизм, деталь. Обзор основных видов механизмов. Главные критерии работоспособности.

Тема 2. Структура и классификация механизмов (звенья, КП, КЦ).

Звенья механизмов. Кинематические пары и их классификация. Кинематические цепи и их классификация.

Тема 2. Структура механизмов. Степень подвижности механизма.

Структурная формула пространственной и плоской кинематических цепей. Определение понятий: степень подвижности, число лишних связей. Замена высших кинематических пар низшими. Структурная классификация плоских механизмов. Метод образования рычажных механизмов.

Тема 2. Структура механизмов. Группы Ассура.

Структурные группы Ассура, их свойства, классификация. Определение класса механизма. Построение структурной схемы механизма.

Тема 3. Кинематика механизмов. Траектории движения точек механизма.

Кинематический анализ плоских механизмов. Главные задачи кинематического анализа и методы решения. Построение положений звеньев механизма методом геометрических засечек. Определение положений звеньев механизмов и траекторий, описываемых точками звеньев механизма второго класса.

Тема 3. Кинематика механизмов. Скорости движения точек механизма.

Методы определения скоростей точек механизма. Определение скоростей точек звеньев механизма методом планов. Теорема о подобии фигур плана

скоростей и схемы механизма. Определение угловых скоростей звеньев механизма.

Тема 3. Кинематика механизмов. Ускорения движения точек механизма.

Методы определения ускорений точек механизма. Определение ускорений точек звеньев механизма методом планов. Теорема о подобии фигур плана ускорений и схемы механизма. Определение угловых ускорений звеньев механизма. Аналоги скорости и ускорений.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. Метод кинетостатики.

Силы, действующие на звенья механизма. Задачи силового анализа механизма. Метод кинетостатики силового расчета. Система сил инерции, которые действуют на механизм. Статически определимые группы Ассура. Определение реакций в кинематических парах. Силовой расчет начального звена.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. Теорема Жуковского.

Теорема Н.Е. Жуковского о жестком рычаге. Определение уравновешивающей силы. Определение уравновешивающего момента.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. Силовой расчет с учетом сил трения.

Виды и законы трения. Трения на горизонтальных и наклонных плоскостях. Самоторможение. Трение гибкой связью. Закон Эйлера. Трение в кинематических парах: поступательной, винтовой, вращательной.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. КПД.

Коэффициент полезного действия машин. Определение КПД различных кинематических пар. Общий механический КПД последовательного и параллельного соединения механизмов. Уравнение энергетического баланса машины.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. Регулирование движения машин.

Характеристики сил, действующих на звенья машинного агрегата. Динамическая модель машинного агрегата в форме дифференциального уравнения и в форме уравнения кинематической энергии. Приведение сил и масс машинного агрегата. Численное определение закона движения машинного агрегата при силах, зависящих от скорости и положенья звеньев. Определение момента инерции маховика, обеспечивающего заданный коэффициент неравномерности хода при позиционных силах.

Тема 4. Динамический анализ механизмов и машин. Уравновешивание масс.

Влияние неуравновешенных сил в машине на ее опоры и фундамент. Задача об уравновешивании масс. Уравновешивание вращающихся масс. Статистическая и динамическая балансировки вращающихся масс.

Тема 5. Механизмы с высшими кинематическими парами. Кулачковые механизмы.

Назначение и устройство. Основные виды кулачковых механизмов. Кинематический анализ кулачкового механизма. Синтез кулачкового механизма.

Тема 5. Механизмы с высшими кинематическими парами. Зубчатые механизмы.

Типы зубчатых механизмов. Основной закон зацепления. Синтез зубчатой передачи. Передаточное отношение простых и сложных зубчатых механизмов.

Тема 5. Механизмы с высшими кинематическими парами. Волновые передачи.

Назначение волновых передач. Устройство волновых передач. Классификация волновых передач. Особенности кинематических расчетов волновых передач.

Тема 5. Механизмы с высшими кинематическими парами. Планетарные передачи.

Дифференциальные передачи. Назначение планетарных передач. Устройство планетарных передач. Классификация планетарных передач. Особенности кинематических расчетов планетарных передач.

Тема 5. Механизмы с высшими кинематическими парами. Механизмы прерывистого одностороннего движения.

Назначение механизмов прерывистого одностороннего движения. Устройство механизмов прерывистого одностороннего движения. Классификация механизмов прерывистого одностороннего движения. Особенности кинематических расчетов механизмов прерывистого одностороннего движения.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.11 «Прикладная механика (детали машин)»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Высшая математика», «Технология конструкционных материалов и материаловедение», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)», «Прикладная механика (Теория машин и механизмов)», и служит основой для прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

дать студентам, будущим инженерам профиля «Горное дело» знания, умения и навыки, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, научить будущего специалиста высшей квалификации, инженерному мышлению, пониманию особенностей конструктивных решений и условий работы механизмов, машин, аппаратов, приборов и конструкций в

конкретных условиях.

Задачи дисциплины:

изучение общих принципов проектирования и конструирования, построение моделей и алгоритмов, расчетов типовых изделий машиностроения и приборостроения с учетом их главных критериев работоспособности, что необходимо при создании нового или механизации (автоматизации) и надежной эксплуатации действующего оборудования отрасли.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения.

Общие сведения. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машины. Выбор материалов для деталей машины. Проектный и проверочный расчеты.

Тема 2. Сварные и клеевые соединения.

Общие сведения о сварных соединениях. Конструктивные разновидности сварных соединений и типы швов. Расчет на прочность сварных соединений. Допускаемые напряжения для сварных соединений. Клеевые соединения.

Тема 3. Соединения с натягом.

Общие сведения. Расчет на прочность.

Тема 4. Резьбовые соединения.

Общие сведения. Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Конструктивные формы резьбовых соединений. Стандартные крепежные детали. Способы стопорения. Силовые соотношения в винтовой паре. Момент завинчивания. Самоторможение и КПД винтовой пары. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Расчет на прочность. Распределение осевой нагрузки по виткам резьбы гайки.

Тема 5. Шпоночные соединения.

Общие сведения.

Проверочный расчет соединений.

Тема 6. Шлицевые соединения.

Общие сведения. Проверочный расчет соединений.

Тема 7. Механические передачи.

Основные понятия о передачах. Назначение передач и их классификация. Основные силовые и кинематические соотношения.

Тема 8. Фрикционные передачи.

Общие сведения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Цилиндрическая передача. Коническая передача. Вариаторы. Расчет на прочность и КПД фрикционных передач.

Тема 9. Основные понятия о зубчатых передачах.

Общие сведения. Основы теории зубчатого зацепления. Образования эвольвентного зацепления. Основы нарезания зубьев методом обкатки. Исходный контур зубчатой рейки. Изготовление зубчатых колес. Основные элементы и характеристики эвольвентного зацепления. Скольжение при взаимодействии

зубьев. Влияние числа зубьев на форму и прочность зуба. Понятие о зубчатых зацеплениях со смещением (корригированных). Точность и КПД зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Допускаемые напряжения.

Тема 10. Цилиндрическая прямозубая передача.

Общие сведения о прямозубых передачах. Силы в зацеплении прямозубых передач. Расчет на контактную прочность прямозубых передач. Расчет на изгиб прямозубых передач. Рекомендации по расчету на прочность закрытых прямозубых передач. Расчет на прочность открытых прямозубых передач.

Тема 11. Цилиндрическая косозубая передача.

Основные геометрические соотношения косозубых передач. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность косозубых передач. Расчет на изгиб косозубых передач. Рекомендации по расчету на прочность закрытых косозубых передач. Шевронная цилиндрическая передача. Зубчатые передачи с зацеплением М. Л. Новикова.

Тема 12. Конические зубчатые передачи.

Общие сведения. Основные геометрические соотношения. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб. Рекомендации по расчету на прочность закрытых передач. Расчет на прочность открытых передач. Конструкции зубчатых колес.

Тема 13. Планетарные и волновые зубчатые передачи.

Общие сведения о планетарных передачах. Расчет на прочность планетарных передач. Общие сведения о волновых передачах. Расчет волновых передач. Основные конструктивные элементы волновых передач.

Тема 14. Передача винт-гайка.

Общие сведения. Расчет передачи.

Тема 15. Червячные передачи.

Общие сведения. Классификация червячных передач и изготовление червячных колес. Основные геометрические соотношения. Скорость скольжения в передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Допускаемые напряжения для материалов венцов червячных колес. Расчет на прочность. КПД червячных передач. Рекомендации по расчету на прочность. Тепловой расчет. Конструктивные элементы червячной передачи.

Тема 16. Ременные передачи.

Общие сведения. Силы в передаче. Скольжение ремня. Передаточное число. Напряжение в ремне. Тяговая способность ременных передач. Долговечность ремня. Натяжение ремней. КПД ременных передач. Плоскоременная передача. Клиноременная передача. Зубчато-ременная передача. Шкивы ременных передач.

Тема 17. Цепные передачи.

Общие сведения. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Расчет цепной передачи на износостойкость. Натяжение и смазывание цепи. КПД цепных передач.

Тема 18. Валы и оси.

Общие сведения. Критерии работоспособности. Проектный расчет валов. Проверочный расчет валов. Расчет осей. Рекомендации по конструированию валов и осей.

Тема 19. Подшипники скольжения.

Общие сведения. Виды смазки. Материалы вкладышей. Смазочные материалы. Условный расчет подшипников скольжения. Работа вкладышей в условиях жидкостной смазки. Подвод смазочного материала. КПД. Рекомендации по конструированию.

Тема 20. Подшипники качения.

Общие сведения. Основные типы подшипников. Расчет (подбор) подшипников на долговечность. Рекомендации по расчету (подбору) подшипников на долговечность. Расчет (подбор) подшипников на статическую грузоподъемность. Особенности конструирования подшипниковых узлов. Подвод смазочных материалов. КПД. Монтаж и демонтаж подшипников.

Тема 21. Муфты.

Общие сведения. Глухие муфты. Жесткие компенсирующие муфты. Упругие муфты. Сцепные муфты. Самоуправляемые муфты.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.12 «Строительная механика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика (сопротивление материалов)» и служит основой для изучения дисциплин «Строительные конструкции».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

дать студентам, будущим инженерам знания об общих методах структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза различных механизмов, механику машин.

Задачи дисциплины:

научить студентов общим методам исследования и проектирования механизмов машин и приборов; принципам реализации движения с помощью механизмов и взаимодействия механизмов и машин, обуславливающим

кинематические и динамические свойства механической системы; системному подходу к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в предмет.

Основные понятия и задачи строительной механики. Расчетная схема и классификация сооружений. Понятие о методах расчета сооружений. Понятие о линиях влияния.

Тема 2. Кинематический анализ плоских стержневых и опорных устройств.

Понятие о геометрической неизменяемости и степени свободы систем. Кинематические связи. Кинематический анализ опорных устройств. Степень свободы стержневых систем. Понятие о мгновенно изменяемых системах. Принципы образование геометрически неизменяемых систем.

Тема 3. Общие сведения о балках.

Статически определимые балки. Статически неопределимые (неразрезные) балки. Многопролетные статически определимые балки и их аналитический расчет.

Тема 4. Расчет неразрезных балок.

Уравнение трех моментов. Применение уравнения трех моментов для расчета балок с консолями и балок с двумя защемленными концами.

Тема 5. Расчет балок на сложном упругом основании.

Общие сведения. Основы теории балок на упругом основании. Коэффициент постели грунтов. Эпюры прогибов, изгибающих моментов и прерывающих сил для балок подверженных действию сосредоточенных и распределенных сил на упругом основании.

Тема 6. Использование линий влияния при расчете балок.

Методы расчета сооружений на подвижную нагрузку. Статический способ построения линий влияния усилий в однопролетных балках. Линии влияния усилий в консольных балках. Определение усилий с помощью линий влияния. Кинематический способ построения линий влияния. Невыгодное загружение линий влияния.

Тема 7. Расчет статически определимых ферм.

Понятие о фермах и их классификация. Кинематический анализ ферм. Степень свободы фермы.

Тема 8. Аналитический метод расчета ферм.

Способ вырезания узлов. Способ моментных точек. Способ проекций. Частные случаи использования метода сечений: способы совместных и замкнутых сечений. Понятие о нулевых стержнях

Тема 9. Графический метод расчета ферм.

Построение диаграммы Максвелла-Кремоны для фермы. Понятие о расчете составных шпрегельных ферм.

Тема 10. Линии влияния усилий в стержнях фермы.

Построение линий влияния продольной силы в стержнях статически определимой фермы. Определение усилий в стержнях ферм от постоянной нагрузки по линиям влияния. Определение усилий в стержнях от временной нагрузки по линиям влияния. Расчет ферм на подвижную нагрузку.

Тема 11. Расчет статически неопределимых рам методом сил.

Понятие о статической неопределимости. Сущность метода сил. Основная система и канонические уравнения метода сил. Определение коэффициентов и грузовых членов канонических уравнений. Построение эпюр усилий и перемещений.

Тема 12. Расчет статически неопределимых рам методом перемещений.

Основные положения. Канонические уравнения метода перемещений. Определение коэффициентов канонических уравнений. Построение эпюр усилий и перемещений.

Тема 13. Сложный метод расчета статически неопределимых рам.

Комбинированный метод. Смешанный метод. Рациональные способы применения, комбинированного и смешанного методов расчета рам.

Тема 14. Трехшарнирные арки.

Общие сведения. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки со сплошной стенкой. Дифференциальные зависимости между усилиями в сечениях арки. Рациональная ось арки. Понятие о трехшарнирных и многошарнирных кольцевых системах. Определение нормальных напряжений.

Тема 15. Расчет статически неопределимых арок.

Расчет двухшарнирных арок. Расчет бесшарнирных арок. Расчет замкнутых колец.

Тема 16. Расчет стержневых систем на устойчивость.

Основные понятия и методы исследования на устойчивость. Определение усилий и перемещений в сжато-изогнутых стержнях.

Тема 17. Расчет рам на устойчивость.

Общие положения. Метод сил. Метод перемещений.

Тема 18. Устойчивость круговых арок и колец.

Общие положения. Круговые арки. Арки параболического очертания.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.13 «Безопасность жизнедеятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Основы экологии», «Психология и педагогика», «Электротехника и электроника» и служит основой для освоения дисциплин «Безопасность в чрезвычайных ситуациях», а также при прохождении государственной итоговой аттестации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от производственной деятельности и формирование профессиональной культуры безопасности.

Задачи дисциплины:

сформировать базовое мышление, обеспечивающее идентификацию опасностей техносферы;

сформировать представление о разработке и использованию средств защиты от опасностей, их непрерывному контролю и мониторингу в техносфере;

сформировать стремление к обучению работающих и населения основам защиты от опасностей, разработке мер по ликвидации последствий проявления опасностей.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия. Система управления охраной труда.

Введение. Исторические факты. Нормативно-правовое обеспечение. Структура управления охраной труда. Обучение и виды инструктажей.

Тема 2. Травматизм и профзаболевания. Физиология и гигиена труда.

Понятие риска. Опасные и вредные факторы. Характеристика производственного травматизма и профзаболеваний. Методы анализа производственного травматизма. Основы профилактики травматизма и аварийности. Классификация условий труда

Тема 3. Комфортные условия труда. Эргономика.

Формы трудовой деятельности. Эргономика. Физиология труда. Антропометрия (эргономическая биомеханика). Производственная санитария (гигиена труда). Психофизиология. Техническая эстетика. Способы повышения эффективности трудовой деятельности. Показатели комфортности деятельность человека.

Тема 4. Микроклимат рабочей зоны.

Основные понятия микроклимата. Теплообмен: параметры теплообмена, защита от источников тепловых излучений. Воздух рабочей зоны: производственная пыль, методы и средства защиты от пыли, вредные вещества, нормирование содержания вредных веществ, ослабление действия вредных веществ. Вентиляция и отопление: понятия, виды, рекомендации по расчёту.

Тема 5. Производственное освещение.

Основные светотехнические понятия и определения. Виды освещения:

естественное освещение, расчет естественного освещения, искусственное освещение, виды искусственного освещения, расчет искусственного освещения, эксплуатация осветительных установок. Основные требования к производственному освещению. Средства индивидуальной защиты.

Тема 6. Шум и вибрация.

Характеристики шума. Уменьшение шума. Основные понятия вибрации. Воздействие вибрации на человека и её нормирование. Уменьшение вибрации.

Тема 7. Защита от ионизирующих излучений.

Классификация ионизирующих излучений. Защита от воздействия. Виды защитных устройств. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Защита от радиации.

Тема 8. Безопасность систем, находящихся под давлением.

Сосуды, работающие под давлением. Требования к баллонам. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования. Паровые и водогрейные котлы.

Тема 9. Электробезопасность.

Основные причины электротравматизма. Действие электрического тока на организм человека. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения. Меры предупреждения электротравматизма: устройство защитного заземления, защитное зануление, защитное отключение, защита от перехода высокого напряжения в сеть низкого, профилактическое испытание изоляции. двойная изоляция, индивидуальные средства защиты, предупредительные плакаты и надписи. Защита от атмосферного электричества.

Тема 10. Пожарная профилактика.

Обязанности предприятий по обеспечению пожарной безопасности. требований пожарной безопасности. Общие сведения о процессе горения. Причины пожаров. Мероприятия по пожарной профилактике. Основные методы огнетушения. Классификация материалов, зданий и производств по пожарной безопасности. Противопожарные преграды в зданиях. Эвакуация людей из помещения. Огнегасительные вещества. Первичные средства пожаротушения. Пожарная сигнализация и связь. Автоматические установки пожаротушения. Автоматические пожарные извещатели. Автоматические системы подавления взрыва.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.14 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки

студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Основы экологии», «Основы военной подготовки», «Безопасность жизнедеятельности», и служит основой при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков у студентов для воспитания стойкости, уверенности в своих силах и эффективности мероприятий гражданской обороны, надежности средств защиты; высокой организованности и дисциплины;

развитие способности правильно поступать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

обеспечение необходимого уровня защищенности населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины:

изучение способов защиты от аварий, катастроф, стихийных бедствий и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, порядка действий по сигналам оповещения, приёмов оказания первой медицинской помощи, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты; совершенствование навыков по организации и проведению мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций; выработка умений и навыков проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; овладение личным составом гражданских организаций гражданской обороны приёмами и способами действий по защите населения, материальных и культурных ценностей в условиях чрезвычайных ситуаций.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-8) выпускника.

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие вопросы.

Исторические факты. Международная организация гражданской обороны. Женевские конвенции. Нормативно-правовые аспекты. Классификация чрезвычайных ситуаций.

Тема 2. ГО в современных условиях.

Структура. Задачи. Силы. Организация на объекте. Обязанности должностных лиц.

Тема 3. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.

Основные характеристики. Действие поражающих факторов. Прогнозирование. Действия населения.

Тема 4. Чрезвычайные ситуации военного времени.

Оружие массового поражения. Обычные средства поражения. Развитие нетрадиционных средств ведения боевых действий. (Характеристики. Действие

поражающих факторов. Прогнозирование. Действия населения.)

Тема 5. Устойчивость функционирования объектов.

Защита персонала. Маскировка. Убежища и укрытия. Организация обучения.

Тема 6. Выявление и оценка обстановки в ЧС.

Определение уровня заражения. Приборы контроля. Разведка. Зоны ущерба, потенциальной опасности и риска.

Тема 7. Спасательные и другие неотложные аварийно-восстановительные работы.

Ликвидация последствий. Захоронение трупов и др. Эвакуация. Карантин. Санитарная обработка населения. Гуманитарная помощь. Восстановление и поддержание порядка.

Тема 8. Обеспечение собственной безопасности.

Сигналы оповещения. Защита дома, продуктов, детей. Индивидуальные средства защиты.

Тема 9. Медицина катастроф.

Первая неотложная помощь. Медицинская помощь. Психологическая помощь.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.15 «Основы менеджмента»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Политология», «Основы экономики» и служит основой для освоения дисциплин «Экономика в отрасли».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области теории и практики, необходимых для эффективного управления трудовым коллективом.

Задачи дисциплины:

освоение основных понятий в области менеджмента;

установление сущности и основных категорий менеджмента;

изучение вопросов, связанных с принятием управленческих решений, овладение умениями их принятия;

определение методов управления, приобретение умений выбирать и

применять их;

изучение видов власти и влияний, стилей управления, требований к личностно-деловым качествам менеджера;

установление сущности и способов мотивации персонала по труду;

выявление природы и видов конфликтов, причин их возникновения, методов управления конфликтными ситуациями.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия менеджмента.

История развития менеджмента как науки. Определение менеджмента. Основные понятия менеджмента. Роли и труд менеджера. Внешняя и внутренняя среда организации.

Тема 2. Коммуникации в менеджменте.

Сущность и цели коммуникации. Процесс коммуникации. Виды коммуникации. Коммуникационные сети. Коммуникационные стили.

Тема 3. Функции менеджмента.

Планирование. Организация. Мотивация. Контроль.

Тема 4. Управление группами.

Группы и их классификация. Причины возникновения групп. Управление формальными группами. Особенности управления неформальными группами.

Тема 5. Руководство и лидерство.

Природа и определения руководства и лидерства. Формы влияния и власти. Стили руководства.

Тема 6. Управление конфликтными ситуациями.

Природа конфликта, его составляющие и виды конфликтов. Причины конфликтов. Способы решения конфликтных ситуаций.

Тема 7. Стрессы в трудовом коллективе.

Понятие стресса и влияние стрессового состояния на процесс работы. Причины стрессов. Последствия стрессов для работника. Управление стрессами и их нейтрализация.

Тема 8. Организационная культура.

Понятие организационной культуры. Состав и основные характеристики организационной культуры. Типы организационных культур. Технология управления организационной культурой.

Тема 9. Этика деловых отношений.

Понятие этики деловых отношений и ее значение в управлении персоналом. Внешний вид делового человека. Публичные выступления и правила риторики. Ведение деловой беседы. Правила критики.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.16 «Философия»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

сформировать комплекс знаний в области основ философии;

изучить фундаментальные законы диалектики, основные методологии познавательного процесса, современные модели научно-философской картины мира;

формировать нравственное отношение к миру, как целостной синергетической системе;

формировать у студентов философское мировоззрение и мироощущение;

аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем посредством аналитического мышления;

овладеть принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного информационного обществ.

Задачи дисциплины:

сформировать навыки исторической аналитики: способности на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

выработать умения логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками;

сформировать знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, месте человека в историческом процессе, политической организации общества;

выработать понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам Отечества, толерантность, творческое мышление самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-2, УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия, ее предмет и значение.

Историческое многообразие определений философии. Проблема возникновения философии. Философия и мифология. Философия и религия. Философия и искусство. Философия и наука. Философия и идеология. Проблемы изучения мирового и отечественного философского наследия. Философский опыт прошлого в мире современной гуманитарной культуры.

Тема 2. История философии.

Философия как необходимая составляющая исторического развития человеческого общества. Проблема многообразия исторических типов философии. Классификация философских учений по способу решения основного вопроса философии, по ее предназначению, по месту в развитии философской мысли.

Тема 3. Основные направления и традиции мировой философской мысли.

Философия Древнего Востока: джайнизм, конфуцианство, даосизм, моизм, легизм. Проблема бытия и небытия: их сущность и взаимосвязь. Человек в философии и культуре Древнего Востока. Античная философия: космологизм и онтологизм античной классики. Проблема бесконечности и атомистическая трактовка бытия. Учение об идеях. Этический рационализм Сократа. Проблема души и тела у Платона. Философия Аристотеля: учение о сущности, представления о человеке, душе. Средневековая философия, как синтез двух традиций: христианского откровения и античной философии. Полемика реализма и номинализма. Фома Аквинский как систематизатор средневековой схоластики. Специфика средневековой схоластики: проблема воли и разума, души и тела, памяти и истории. Философия эпохи Возрождения. Антропоцентризм как выражение философии эпохи Возрождения. Пантеизм как специфическая черта натурфилософии Возрождения. Диалектика в философии Николая Кузанского. Бесконечная Вселенная Коперника и Д.Бруно. Гелиоцентризм. Научная революция в философии XVIIвека. Философия Ф.Бэкона: номинализм и эмпиризм. Декарт: очевидность, как критерий истины. Номинализм и материализм Т.Гоббса. Учение Спинозы о субстанции. Множественность субстанций Лейбница. Проблема взаимосвязи гносеологии с онтологией в философии. Философия эпохи Просвещения. Социально-исторические предпосылки. Общественно-правовой идеал Просвещения. Просветительская трактовка человека. Немецкая классическая философия. Всеобщность и необходимость научного знания в философии Канта. Проблема рассудка и разума. Явление и «вещь-в-себе», природа и свобода. Субъективный идеализм Фихте. Натурфилософия Шеллинга. Диалектический метод и философская система Гегеля. Антропологический материализм Фейербаха. Философия марксизма. Общественно-исторические предпосылки возникновения философии марксизма. Основные этапы и содержание философии К.Маркса. Философский анализ политической экономии. Развитие марксистской философии В.И.Лениным: «Материализм и эмпириокритицизм», законы исторического развития, учение о государстве, проблемы диалектического метода. Современная западная философия: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философская антропология. Персонализм и неотомизм.

Тема 4. Онтология.

Онтологическая проблематика в древневосточной философии. Тезис о тождестве бытия и мышления. Синтетическая онтология неоплатоников: Единое – Ум – Душа – Космос – Материя. Средневековая онтология: Бог как абсолютное бытие. Творец и творение. Место онтологии в философии Нового Времени. Идея субстанции. Р.Декарт, окказионализм, Б.Спиноза, монадология Г.Лейбница. Рационалистическая трактовка тезиса о соответствии бытия и мышления. Определение онтологии в немецкой школьной философии. Антионтологическая установка позитивистов и неопозитивистов. Фундаментальная онтология М.Хайдеггера: история европейской философии как «история забвения бытия». Возвращение к онтологии: русская метафизика, неотомизм, Н.Гартман и др.

Тема 5. Сознание.

Феномен сознания как философская проблема. Знание, сознание, самосознание. Реальное и идеальное. Бытие и сознание. Сверхсознание – сознание – бессознательное. Психоанализ З.Фрейда и неофрейдизм, сознание и бессознательное. Растворение сознания в игре структур и культурных кодов, «письме», «желании», «текстуальности»: структурализм и постструктурализм. Тема сознания в русской философии XIX-XXвв.

Тема 6. Познание.

Познание, как философская проблема. Природа, основание и условия познания. Основные понятия: истина и ее критерии, истина и мнение, истина-заблуждение-ложь. Различные концепции истины. Чувственное и рациональное познание. Понятия доказательства и закона. Деление познавательных способностей (чувственность, рассудок, разум, понятие интеллектуальной интуиции). Субъект и объект познания. Основные понятия логики (понятия, суждения, умозаключения, определения и их виды). Эмпирическое и теоретическое познание (понятия научного факта, гипотезы, теории). Методология познания (понятия дедукции, индукции, анализа, синтеза). Особенности предметной области и методологии естественных и гуманитарных наук. Возможности и границы познания.

Тема 7. Природа.

Гармония человека и природы в древневосточной философии. Человек и природа в европейской культуре. Натурфилософские традиции прошлого и современные философские и научные подходы к пониманию природы, отношений человека и природы. Взгляд на природу в истории русской философии. Противоречия между природой и человеком в наши дни. Глобальные проблемы современной цивилизации.

Тема 8. Социальная философия.

Человек, как социальное существо. Человек в социуме и социум в человеке. Социум, как система вне- и надындивидуальных форм, связей и отношений. Функционалистский подход к анализу социума. Конфликтологический подход к анализу социума. Понятие общественного производства. Человек в системе производства, обмена, потребления. Доиндустриальное общество. Человек индустриального общества. Постиндустриальное общество. Человек, общество и

государство. Различные типы государства. Человек, социум и власть. Свобода, мораль, право. Проблема социального неравенства. Революция и эволюционный путь развития общества.

Тема 9. Философия истории.

История, как предмет философского мышления. Понятие философии истории. Субъекты истории, движущие силы истории. Личность-общество-история. Направленность и смысл истории. Связь представлений о времени с пониманием истории. Проблемы смысла истории, «конца истории», постистории в современных философских дискуссиях.

Тема 10. Философия культуры.

Понятие культуры: многообразие определений и подходов. Выражение в культуре мировоззрения и ценностных ориентиров. Основные составляющие культуры и ее функция. Проблема репрессивного характера культуры. Культурные универсалии. Сущность культурных ценностей. Культура и язык. Культура и идеология. Культурный конфликт. Высокая культура. Народная культура. Массовая культура. Субкультура. Поиск определяющих оснований различных культур, выделение культурных феноменов, явственно выражающих сущность той или иной культуры. Вопрос о принципах классификации и периодизации культур.

Тема 11. Религия.

Определение религии. Религия и философские знания. Религия и искусство. Принципиальная возможность рассмотрения религиозных тем с помощью языка и средств философии. Понятие догмата. Понятие теологумена. Феномен «мировых религий».

Тема 12. Философия науки.

Специфика науки как социального феномена. Особенности научного познания. Специфика научной истины. Методы научного познания. Генезис науки. Наука и техника. Происхождение техники и ее сущность. Проблема научно-технического прогресса. Современная наука и нравственные нормы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.17 «Горные машины и оборудование»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность», «Гидравлика», «Прикладная механика

(Детали машин)», «Основы подземной разработки месторождений» и служит основой для освоения дисциплин «Технология горного производства», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Аэрология горных предприятий», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

вооружить будущих горных инженеров знаниями горных машин и оборудования, научить выбирать горные машины для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ, производить расчеты и определять для конкретных условий рациональные режимы работы горных машин, обеспечивающие максимально возможную производительность.

Задачи дисциплины:

воспитание у будущих специалистов способностей творчески решать практические задачи по выбору горных машин для заданных условий и рациональному использованию их в конкретных горно-¬геологических и горнотехнических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Основные производственные процессы технологии добычи угля. Понятие о комплексной механизации очистных работ. Этапы развития средств механизации подземной добычи полезных ископаемых. Классификация очистных комплексов. Маркировка очистных комплексов.

Тема 2. Комбайны и струговые установки для очистных работ.

Назначение, классификация и конструктивная схема комбайна. Режущие части комбайнов, назначение и конструкция. Назначение и конструкция шнеков, основные параметры. Способы регулирования по вынимаемой мощности пласта. Барабанные и другие исполнительные органы. Рабочий инструмент исполнительных органов очистных комбайнов. Системы перемещения очистных комбайнов. Структурные схемы механизмов перемещения очистного комбайна. Электрооборудование очистных комбайнов. Особенности конструкции электродвигателей. Передаточные механизмы приводов. Средства для борьбы с пылью при работе комбайнов. Струговые установки. Общее устройство и принцип действия. Классификация. Особенности схем разрушения забоя и погрузки угля. Производительность струговой выемки.

Тема 3. Механизированные крепи очистных забоев.

Общие сведения. Назначение. Классификация. Требования, предъявляемые к крепям. Принцип действия. Рабочие характеристики. Типовые конструкции и основные технические характеристики. Механизированные гидрофицированные крепи. Назначение. Классификация. Конструктивные схемы. Основные параметры гидростоек МК. Схемы передвижки механизированных крепей. Выбор типоразмера и расчет механизированной крепи. Насосные станции

механизированных крепей.

Тема 4. Забойные скребковые конвейеры.

Назначение и конструктивные особенности скребковых забойных конвейеров. Способы передвижки конвейеров, приспособления и оборудование. Конвейеры шахтные забойные скребковые односкоростные типа СПЦ.

Тема 5. Очистные механизированные комбайновые и струговые комплексы и агрегаты.

Типы современных очистных комплексов. Состав очистного механизированного комплекса. Общие понятия о технологической схеме работы. Организация работ в забое. Расстановка персонала. Технологические схемы работы комбайнового очистного комплекса. Условия применения и краткие технические характеристики. Расчет производительности комплекса. Расчет скорости крепления очистного забоя.

Тема 6. Бурильные и погрузочные машины и установки.

Способы бурения. Буровой инструмент машин вращательного, ударно-вращательного и вращательно-ударного действия. Нагрузки на буровом инструменте. Определение рациональных режимов и расчет производительности бурильных установок. Шахтные бурильные установки. Конструкции бурильных головок, автоподатчиков и манипуляторов. Современные типовые конструкции бурильных установок. Погрузочные машины циклического и непрерывного действия. Определение производительности ковшовых машин с нагребающими лапами. Особенности конструкций буропогрузочных машин.

Тема 7. Проходческие комбайны.

Назначение и классификация проходческих комбайнов. Исполнительные органы проходческих комбайнов избирательного и циклического действия. Влияние комбайна на устойчивость горных пород при её разрушении. Технология разрушения пород проходческими комбайнами. Породоразрушающие инструменты и расчет нагрузок на исполнительном органе. Погрузочные узлы комбайнов. Ходовая часть комбайнов. Элементы гидропривода комбайнов. Определение производительности проходческих комбайнов избирательного (стреловых) и непрерывного (роторных, буровых) действия. Современные проходческие комбайны и комплексы. Дистанционное управление комбайном. Основные технические характеристики.

Тема 8. Станки для бурения скважин.

Станки и колонковые установки для бурения глубоких взрывных скважин. Особенности конструкций станков для бурения взрывных, дегазационных и скважин для нагнетания воды в пласт.

Тема 9. Горные машины и оборудование для открытых горных работ.

Развитие средств механизации производственных процессов открытых горных работ. Классификация технологического оборудования карьеров. Машины для подготовки горных пород к выемке. Выемочно-погрузочные машины – экскаваторы. Оборудование для дробления и сортировки полезных ископаемых.

Тема 10. Машины для дробления и сортировки полезных ископаемых.

Основы процесса дробления полезного ископаемого. Конструкции и технические характеристики дробильного оборудования. Основы процесса грохочения полезного ископаемого. Конструкции и технические характеристики сортировочного оборудования. Расчет производительности оборудования для дробления и сортировки полезных ископаемых.

Тема 11. Стационарные машины. Введение.

Роль и место шахтных вентиляторных, насосных, компрессорных и подъемных машин и установок в горнодобывающей промышленности и задачи по развитию и совершенствованию этих машин. Основные параметры машин для транспортирования жидкостей. Потери энергии в гидравлических машинах. Классификация гидравлических машин для транспортирования жидкостей.

Тема 12. Основы общей теории вентиляторов и насосов.

Принцип действия и основные элементы турбомашин. Кинематика потока жидкости в рабочем колесе. Основное энергетическое уравнение турбомашин. Основы вихревой теории турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин. Действительные индивидуальные характеристики турбомашин. Условия подобия турбомашин. Уравнения подобия. Удельная частота вращения и коэффициент быстроходности турбомашин.

Тема 13. Вентиляторы и вентиляторные установки шахт и карьеров.

Назначение и классификация вентиляторов и вентиляторных установок. Особенности работы вентиляторных установок. Способы регулирования режимов работы. Характеристики и области промышленного использования вентиляторов. Конструкции центробежных и осевых вентиляторов.

Тема 14. Насосы и насосные установки шахт и карьеров.

Назначение и классификация водоотливных установок. Насосные камеры и водосборники. Классификация центробежных насосов. Кавитация в насосах Силы, действующие на рабочее колесо насоса, и их уравновешивание. Характристики насосов и режимы их работы. Способы регулирования режимов работы насосов.

Тема 15. Пневматические установки.

Назначение пневматических установок. Классификация компрессорных машин. Основные параметры компрессоров. Поршневые компрессоры. Принцип действия и классификация. Рабочий процесс поршневого компрессора. Производительность поршневого компрессора. Регулирование поршневых компрессоров.

Тема 16. Подъемные установки.

Общая схема подъемной установки, классификация подъемных установок. Основные схемы подъемных установок. Выбор основных геометрических параметров подъемных установок. Основные параметры подъемной установки. Кинематика подъема. Трехпериодные диаграммы подъема при постоянном радиусе органа навивки.

Виды контроля по дисциплине: зачет (6 семестр), дифференцированный зачет (7 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных

единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (78 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.18 «Строительство горных предприятий и подземных сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность», «Технология и безопасность взрывных работ», «Фундаменты и грунты оснований» и служит основой для освоения дисциплин «Технология строительства», «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Технология горного производства», «Строительство вертикальных стволов», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства», «Строительство метрополитенов», «Строительство выработок большого сечения», а также при прохождении производственной и преддипломной практик.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение основной информации о строительстве горных предприятий и подземных сооружений;

овладение теоретическими знаниями о строительстве горных выработок различного назначения;

выработать умение принимать инженерные решения при составлении технической документации и производстве горнопроходческих работ.

Задачи дисциплины:

дать информацию по технологиям проведения горных выработок, методам производства и организации горнопроходческих работ;

научить студента разрабатывать технологические схемы сооружения горных предприятий и подземных сооружений различного назначения.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о строительстве горных предприятий и подземных сооружений.

Основные понятия и определения. Горные предприятия различного назначения и их классификация.

Тема 2. Проектирование строительства горных предприятий.

Цель и содержание проектной документации строительства горных предприятий. Виды проектных работ. Последовательность и стадии проектирования. Задание на проектирование. Исходные данные для

проектирования. Обоснование и расчет проектной мощности шахты. Определение и расчет нагрузки на очистные забои. Обоснование и выбор рациональных вариантов технологической схемы строительства горного предприятия. Выбор системы подземного транспорта. Проектирование схемы проветривания горного предприятия. Технологии строительства горного предприятия. Разработка ПОС. Проектирование строительства поверхностного комплекса. Проектирование строительства вертикальных стволов. Проектирование околоствольного двора и узлов сопряжения горных выработок. Проектирование горизонтальных и наклонных выработок. Проектирование и организация работ подготовительного, первого и второго основных периодов строительства. Проектирование календарного плана и порядок его составления.

Тема 3. Основные положения строительства технологического комплекса на поверхности, подъема и электроснабжения ГП.

Обоснование генерального плана шахтной поверхности. Строительство главного и вспомогательного подъемов. Электроснабжение шахты. Общие положения. Категории потребителей. Выбор электропотребителей.

Тема 4. Строительство вертикальных выработок

Схемы сооружения стволов. Сооружение технологического отхода (устья) ствола. Проходка вертикальных стволов буровзрывным способом. Проветривание вертикальных стволов. Погрузка породы в вертикальных стволах. Крепление вертикальных стволов. Армировка вертикальных стволов.

Тема 5. Строительство стволов в сложных горно-геологических условиях.

Строительство стволов способом бурения. Строительство стволов комбайновым способом. Технология строительства вертикальных стволов в сложных горно-геологических условиях с применением искусственного замораживания стволов. Технология строительства вертикальных стволов в сложных горно-геологических условиях с применением тампонажа. Технология строительства вертикальных стволов в сложных горно-геологических условиях с применением водопонижения. Строительства вертикальных стволов с помощью химического закрепления грунтов.

Тема 6. Проведение приствольных выработок и сооружений.

Проходка сопряжений ствола с околоствольными выработками. Проходка комплекса выработок загрузочных станций при скиповых стволах.

Тема 7. Околоствольные дворы и технологии их сооружения.

Общие сведения об околоствольных дворах и камерах. Проведение вентиляционных сбоек, откаточных выработок, ходков и камер. Организация работ при проходке выработок околоствольного двора.

Тема 8. Строительство горизонтальных и наклонных выработок

Выбор способа и комплекса проходческого оборудования для проведения горных выработок. Проходка горизонтальных выработок комбайнами. Технология проведения горизонтальных и наклонных выработок буровзрывным способом. Проветривание горизонтальных выработок. Погрузка породы в горизонтальных выработках. Технологии возведения постоянной крепи в горизонтальных выработках. Классификация способов проведения

подготовительных выработок Выбор и обоснование способа и комплекта оборудования для проведения горизонтальных и наклонных выработок. Условия применения комбайнового и буровзрывного способов проведения выработок. Выбор комплекса проходческого оборудования.

Тема 9. Ремонт и восстановление горных выработок при строительстве шахт

Основные понятия терминология. Виды ремонта выработок. Восстановление горных выработок. Технологические схемы восстановления горных выработок. Технология поддирки пород почвы в горизонтальных и наклонных выработках. Особенности ремонта крепи стволов. Организация работ по ремонту и восстановлению выработок. Техника безопасности при ведении работ.

Тема 10. Организация проходческих работ.

Общие сведения по организации проходческих работ. Расчет комплексной нормы выработки. График организации работ.

Тема 11. Общие положения, классификация и принципы проектирования подземных сооружений.

Особенности подземного строительства. Классификация подземных сооружений. Функции заказчика, проектировщика, строительной организации (подрядчика). Структурная схема проектирования.

Тема 12. Строительство подземных сооружений в открытых котлованах.

Сущность способа. Разновидности котлованов. Технологии сооружения котлованов.

Тема 13. Строительство подземных сооружений с применением ограждающих конструкций.

Сущность способа. Технологии применения ограждающих конструкций. Область применения данной технологии.

Тема. 14. Строительство подземных сооружений с применением передвижных крепей.

Сущность способа. Технологии применения передвижных крепей. Область применения данной технологии.

Тема 15. Щитовая технология строительства тоннелей.

Конструкции проходческих щитов и их классификация. Технология производства работ с использованием полумеханизированных щитов. Технология производства работ с использованием механизированных щитов. Технология производства работ с использованием щитов с гидропригрузом. Процессы щитовой технологии строительства тоннелей. Микрощитовая технология прокладки подземных коммуникаций.

Тема 16. Бестраншейные технологии строительства подземных сооружений.

Прокол. Сущность способа и условия применения. Грунтопрокалывающие установки и устройства. Технология прокладки трубопроводов. Продавливание. Сущность способа и область применения. Конструкция продавливающих установок и комплексов. Технология работ по продавливанию тоннелей и подземных сооружений. Направленное бурение. Сущность способа и принцип действия. Установки и устройства направленного бурения, технология

направленного бурения.

Тема 17. Строительство тоннелей горным способом.

Общие сведения. Строительство тоннелей горным способом в мягких и сильнотрещиноватых породах. Технология строительства тоннелей горным способом в породах крепких и средней крепости. Средства механизации и оборудование.

Тема 18. Способы пересечения тоннелем нарушенных зон и укрепления породы в забое.

Общие сведения о сложных горно-геологических зонах. Применяемые спецспособы проходки нарушенных зон.

Тема 19. Строительство тоннелей с применением комбайнов и тоннелепроходческих комплексов.

Сущность способа и условия применения. Классификация комбайнов и тоннелепроходческих машин. Комбайны избирательного действия. Тоннелепроходческие комплексы бурового типа. Опыт применения комбайновых тоннельных комплексов на практике.

Тема 20. Строительство подземных сооружений в сложных горно-геологических условиях.

Общие сведения по спецспособам строительства подземных сооружений и области их применения. Строительство подземных сооружений кессонным способом. Строительство подземных сооружений с применением замораживания грунтов. Комплексный метод тампонажа при строительстве подземных сооружений. Строительство подземных сооружений способом опускным способом. Строительство подземных сооружения с помощью химического закрепления грунтов.

Тема 21. Метрополитены.

Разновидности линий. План и профиль метрополитенов. Габариты строений, съезды, тупики и выходы на поверхность. Станции метрополитенов. Определение технологических параметров станций. Конструкции станций. Перегонные тоннели метрополитенов.

Тема 22. Строительство гидротехнических тоннелей

Комплекс подземных сооружений в гидротехническом строительстве. Конструкции подземных сооружений гидротехнического комплекса.

Тема 23. Подводные транспортные тоннели.

Типы подводных тоннелей и их особенности. Виды тоннельных переходов водные преграды и их сравнение. Конструкции опускных секций и их монтаж.

Тема 24. Строительство подземных сооружений камерного типа.

Общие сведения проектирования форм поперечного сечения и выбора конструкции крепи. Вскрытие камерных выработок Схемы раскрытия поперечного сечения камер Технология проведения камерных выработок в скальных и полускальных породах.

Тема 25. Строительство подземных хранилищ.

Виды подземных хранилищ шахтного типа и их использование. Строительство подземных газонефтехранилищ шахтного типа. Опыт

строительства хранилищ шахтного типа. Классификация подземных хранилищ в каменной соли и условия их применения. Строительство подземных хранилищ с использованием камуфлетных взрывов.

Тема 26. Строительство подземных сооружений в городских условиях.

Условия сооружения подземных сооружений в городской инфраструктуре. Технологии сооружения паркингов, объектов социальной инфраструктуры.

Тема 27. Перспективные и ресурсосберегающие технологии и направления при строительстве подземных сооружений.

Технология подземного смешивания грунтов DSM. Струйный тампонаж при сооружении горных сооружений.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачёт (6 семестр), экзамен (7 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (97 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.19 «Строительные конструкции»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Прикладная механика (Сопротивление материалов)», «Строительные материалы», «Строительная механика», «Бетоноведение» и служит основой для изучения дисциплин «Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация зданий, сооружений и городских территорий», «Реконструкция зданий и сооружений», а также написания выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение студентам знаний и умений, необходимых для расчета и проектирования строительных конструкций горнотехнических сооружений. В данном курсе отображены актуальные для шахтостроителя вопросы проектирования стальных, железобетонных, каменных, деревянных конструкций, а также оснований и фундаментов строений и сооружений. Представлены новые технические решения и материалы, которые могут успешно применяться в различных горных отраслях и промышленного строительства.

Задачи дисциплины:

овладение принципами проектирования, методиками компоновки железобетонных и каменных конструкций; формирование навыков

конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизации проектирования.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы строительного проектирования зданий и сооружений. Основные положения проектирования.

Нормы проектирования. Типизация, стандартизация и единая модельная система. Стадии проектирования строительных конструкций. Общая характеристика строительных конструкций. Общие требования к строительным конструкциям.

Тема 2. Металлические конструкции.

Характеристика металлических конструкций и области их применения. Физико-механические свойства металлов. Принципы проектирования металлических конструкций.

Тема 3. Строительные стали.

Строительные стали. Особенности производства. Выбор стали в зависимости от вида нагрузки, условий эксплуатации конструкции. Работа стали при различных видах напряженного состояния. Сортамент металлопроката. Механические показатели строительной стали.

Тема 4. Расчет конструкций по предельным состояниям.

Основные положения расчета стальных конструкций. Расчет по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия. Нормативные и расчетные сопротивления.

Тема 5. Расчет элементов стальных конструкций по различным видам силовых воздействий.

Напряженное и деформированное состояние центрально, внецентренно нагруженных, изгибаемых металлических стержней в упругой и упругопластической стадиях. Устойчивость центрально, внецентренно сжатых, сжато-изогнутых и изгибаемых элементов; критические напряжения, расчетная длина, гибкость.

Тема 6. Соединения элементов стальных конструкций.

Сварка и сварные соединения. Классификация сварных швов. Расчет стыковых и угловых сварных швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Мероприятия по снижению остаточных деформаций при сварке.

Болтовые соединения, классификация болтовых соединений. Работа и расчет болтов на сдвигающую силу. Работа болтов на растяжение. Особенности работы соединений на высокопрочных болтах (фрикционные и фланцевые соединения).

Тема 7. Балки и балочные конструкции.

Область применения, классификация балок. Компоновка балочных перекрытий: основные схемы, их достоинства и недостатки. Проектирование настилов, прокатных и составных балок, выбор конструкции и ее расчетной схемы, определение нагрузок и усилий, подбор рационального сечения, проверка

прочности основных сечений, обеспечение жесткости, общей и местной устойчивости. Конструирование и расчет деталей, стыков и сопряжений балок. Методика оптимизации составных балок.

Тема 8. Центрально сжатые колонны.

Область применения, классификация колонн. Особенности работы сквозных колонн, приведенная гибкость. Проектирование сплошных и сквозных колонн: выбор типа колонны и ее расчетной схемы, определение нагрузок и усилий, компоновка рационального сечения, проверка прочности, общей и местной устойчивости, расчет решетки. Конструирование, особенности работы и расчета оголовка и базы колонны.

Тема 9. Компоновка каркаса одноэтажного производственного здания.

Обеспечение пространственной жесткости здания. Виды связей по покрытию и в плоскости фахверка. Подкрановые конструкции.

Тема 10. Ограждающие конструкции.

Покрытия по прогонам. Расчет прогонов сплошного сечения. Профилированный настил, настил типа «сэндвич». Беспрогонное покрытие. Виды стеновых ограждений.

Тема 11. Особенности статического расчета поперечной рамы каркаса.

Нагрузки, действующие на раму. Практические способы расчета поперечных рам каркаса. Определение расчетных усилий в основных сечениях рамы, учет сочетания нагрузок.

Тема 12. Проектирование стропильной фермы.

Область применения легких ферм, классификация ферм, определение основных размеров, унификация геометрических схем. Особенности определения внешних нагрузок и внутренних усилий. Особенности работы стропильных ферм как ригеля поперечной рамы, типы сечений стержней ферм, подбор сечений, расчетные длины, понятие о предельной гибкости. Конструирование и расчет узлов ферм.

Тема 13: Стальные покрытия.

Конструкции покрытия. Покрытия с плоскими несущими конструкциями. Пространственные конструкции покрытий.

Тема 1. Общие сведения о железобетонных конструкциях.

Особенности железобетонных конструкций. Основные виды железобетонных конструкций. Бетон для ж/б конструкций: классы, марки бетона и его расчетные характеристики; деформативность бетона; усадка бетона. Стальная арматура: виды арматуры; классы арматурной стали; нормативные и расчетный сопротивления. Ж/б: понятие о работе ж/б; сцепление арматуры и бетона; усадка и ползучесть бетона; огнестойкость ж/б конструкций; коррозионная стойкость ж/б конструкций; выносливость.

Тема 2. Напряжения и деформации ж/б. Методы расчета на прочность.

Напряжения и деформации ж/б при сжатии. Напряжения и деформации при растяжении. Напряжения и деформации при изгибе. Стадии напряженно-деформированного состояния. Методы расчета сечений на прочность: расчет по допускаемым напряжениям; расчет по разрушающим усилиям; расчет по

предельным состояниям.

Тема 3. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.

Изгибаемые элементы. Расчет сечений по прочности. Две группы предельных состояний. Характер разрушения. Элементы с одиночной арматурой. Элементы с двойной арматурой. Элементы таврового сечения. Элементы двутаврового коробчатого сечений. Элементы кольцевого (трубчатого) сечения.

Тема 4. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям.

Расчет наклонных сечений по поперечной силе. Определение шага хомутов в зависимости от характера нагрузок. Расчет отгибов рабочей арматуры. Конструирование поперечной арматуры. Расчет наклонных сечений по моменту. Конструктивные требования, обеспечивающие прочность на изгиб по наклонным сечениям.

Тема 5. Расчет прочности пространственных элементов.

Общие сведения. Расчет элементов прямоугольного сечения.

Тема 6. Расчет ж/б элементов на действие продольной силы.

Сжатые элементы. Расчет на центральное сжатие. Расчет на внецентренное сжатие. Определение площади рабочей арматуры.

Тема 7. Расчет ж/б элементов на действие местного сжатия и продавливания.

Общие сведения о местном сжатии (смятии). Определение расчетных параметров. Определение дополнительной арматуры усиления.

Тема 8. Расчет ж/б элементов по образованию и закрытию трещин в бетоне по деформациям.

Теоретические предпосылки образования и закрытия трещин. Расчет по образованию трещин. Расчет по закрытию трещин: нормальные сечения; наклонные сечения. Расчет ж/б элементов по деформациям: элементы не имеющие трещин в бетоне в стадии эксплуатации; элементы с трещинами в бетоне; определение прогибов ж/б элементов.

Тема 9. Расчет ж/б конструкций на многократно повторяющуюся нагрузку.

Общие сведения. Расчет по первой группе предельных состояний. Расчет по второй группе предельных состояний.

Тема 10. Особенности расчета и конструирования предварительно-напряженных ж/б элементов.

Особенности технологии предварительно напряженных ж/б: технология предварительного напряжения; закрепление арматуры в бетоне. Особенности расчета сечений предварительно напряженных элементов: наибольшее и наименьшее предварительное напряжение арматуры; наибольшее и наименьшее предварительное напряжение бетона; определение потерь предварительного напряжения арматуры; напряжения в арматуре, бетоне и ж/б элементах от предварительного напряжения и внешних нагрузок; учет влияния предварительно напряженной арматуры площадью сечения Ан; расчет сечений предварительно напряженных элементов на усилия, возникающие при их изготовлении, транспортировании и монтаже; расчет прочности концевых участков предварительно напряженных элементов; особенности сопротивления

предварительно напряженных элементов поперечным силам. Расчет изгибаемых предварительно напряженных элементов по прочности.

Тема 11. Конструирование элементов.

Габариты элементов и толщина защитного слоя бетона. Размещение и анкеровка арматуры: размещение рабочей, монтажной и распределительной продольной арматуры; размещение поперечной арматуры; анкеровка, обрывы и стыки ненапрягаемой рабочей арматуры.

Тема 1. Каменные конструкции.

Общие сведения. Материалы для каменных конструкций: каменные материалы; растворы; арматура.

Тема 2. Прочность и деформативность каменной кладки.

Факторы, влияющие на прочность кладки. Прочность каменной кладки. Деформация кладки при центральном сжатии.

Тема 3. Расчет по предельным состояниям первой группы.

Центрально-сжатые элементы. Внецентрально-сжатые элементы. Срез. Изгиб и осевое растяжение. Расчет по предельным состояниям второй группы.

Тема 4. Армокаменные конструкции.

Виды армирования. Расчет элементов с сетчатым армированием. Расчет элементов с продольным армированием.

Тема 5. Проектирование каменных и армокаменных конструкций.

Общие сведения. Расчет зданий с жесткими поперечными конструкциями. Расчет заданий с упругими поперечными конструкциями.

Тема 6. Дерево как строительный материал.

Достоинства и недостатки древесины как строительного материала. Классификация, сортамент, сортность лесоматериалов. Применение древесины в строительстве. Пути повышения эффективности применения деревянных конструкций в строительстве. Особенности строительства из дерева.

Тема 7. Физические и механические свойства древесины.

Структура и состав древесины. Физические свойства древесины: выносливость, плотность, теплопроводность, энергетическое расширение. Влияние различных факторов на механические свойства древесины: анизотропии, пороков древесины, влажности, температуры. Защита деревянных конструкций от гниения.

Тема 8. Расчет элементов деревянных конструкций цельного сечения.

Основы расчета по предельным состояниям, расчетные сопротивления древесины. Расчет на центральное растяжение. Расчет на центральное сжатие, предельные гибкости элементов деревянных конструкций. Смятие древесины. Скалывание древесины. Поперечный изгиб. Скалывание при изгибе. Косой изгиб. Расчет на внецентренное сжатие и растяжение. Расчет элементов по II группе предельных состояний. Предельные прогибы элементов деревянных конструкций.

Тема 9. Соединения элементов деревянных конструкций.

Общие сведения, типы соединений. Соединения на лобовых врубках и опорах. Соединения на нагелях. Гвоздевые соединения. Клеевые соединения. Комбинированные соединения.

Тема 10 Ограждающие деревянные конструкции.

Крыши. Стены. Перекрытия. Деревянный каркас.

Тема 11. Деревянные фермы.

Общие сведения, типы ферм, достоинства и недостатки. Выбор схемы фермы. Основные предпосылки к проектированию. Порядок расчета ферм. Определение узловых нагрузок, усилий в стержнях фермы. Расчет поясов, раскосов и строек фермы. Опорные узлы деревянных ферм. Стыки поясов фермы.

Тема 12. Деревянные стойки.

Общие данные и принципы конструирования деревянных стоек составного сечения. Расчет стойкости на внецентренное сжатие, определение поперечного сечения. Конструирование и расчет узла сопряжения стойки с фундаментом.

Тема 13. Конструкции с применением пластмасс.

Общие сведения. Конструкционные синтетические материалы. Тепло- и звукоизоляционные материалы. Сваривание и склеивание пластмасс. Трехслойные панели и плиты покрытий с применением пластмасс. Расчет элементов конструкций из пластмасс. Пневматические строительные конструкции. Область применения пластмасс в строительстве.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (6 семестр), экзамен (7 семестр), дифференцированный зачёт (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (102 ч.), семинарские/практические (51 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (135 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.20 «Метрология, стандартизация, сертификация»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Высшая математика» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний в области надежности, достоверности, качества проводимых измерений; получение навыков обоснованного выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; ознакомление с нормативно-технической документацией по метрологии и стандартизации; приобретение знаний в проведении сертификации услуг и качества продукции.

Задачи дисциплины:

приобретение студентами знаний в области основных понятий, терминов и определений в рамках изучаемой дисциплины;

приобретение студентами знаний в области поиска и использования нормативной документации при решении прикладных задач по профилю будущей профессиональной деятельности;

приобретение студентами знаний в области проведения технических измерений и решения метрологических задач;

приобретение студентами знаний в области правовых основ метрологии, стандартизации, сертификации и аккредитации.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Общие сведения о метрологии.

Основные понятия и задачи метрологии. Области и виды измерений. Шкалы измерений.

Тема 2. Физические величины и их единицы.

Единицы физических величин. Международная система измерений. Основные, дополнительные, кратные, дольные и внесистемные единицы.

Тема 3. Основные понятия об измерениях и средствах измерений.

Классификация измерений. Основные характеристики и критерии качества измерений. Средства измерений, их классификация. Принципы выбора средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Основные положения теории погрешностей. Методы обработки результатов прямых многократных измерений. Классы точности. Утверждение типа средств измерений. Эталоны единиц физических величин. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Методы передачи размера единицы физической величины. Стандартные образцы.

Тема 4. Метрологическое обеспечение производства, испытаний и контроля качества продукции.

Разработка методик выполнения измерений и их аттестация. Основные определения и требования аккредитации. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями. Требования к испытательным лабораториям и их аккредитация. Порядок проведения аккредитации. Аттестация испытательного оборудования. Сертификация средств измерений. Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации.

Тема 5. Государственная метрологическая служба и ее органы.

Нормативная база законодательной метрологии. Государственная метрологическая служба и ее органы. Государственный метрологический контроль и надзор (виды и сферы деятельности).

Тема 6. Общие положения в области стандартизации.

Сущность стандартизации. Цели, задачи, функции и принципы стандартизации. Объекты и методы стандартизации**.**

Тема 7. Национальная система стандартизации.

Правовые аспекты построения и содержания национальной системы стандартизации. Документы по стандартизации, виды стандартов. Организация работ по стандартизации и правила разработки стандартов. Основополагающие

общетехнические и организационно-технические системы и комплексы стандартов. Стандартизация систем менеджмента качества. Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN.

Тема 8. Применение закона «о защите прав потребителей».

Термины и определения. Общие положения. История возникновения потребительского права. Основные права потребителя. Права при покупке товаров. Права при выполнении работ (оказании услуг). Претензии.

Тема 9. Основы сертификации.

Основные понятия и общие сведения. Законодательная и нормативно методическая база сертификации. Сущность сертификации. Система сертификации. Государственный реестр объектов и участников системы сертификации ГОСТ Р. Роль сертификации в повышении качества продукции.

Тема 10. Сертификация продукции.

Добровольная и обязательная сертификация. Объекты подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Нормативная база подтверждения соответствия. Порядок проведения сертификации продукции. Орган по сертификации продукции.

Тема 11. Сертификация систем качества и производств.

Регистр систем качества. Сертификация производств. Аудит качества. Экологическая сертификация. Экологическая маркировка продукции.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (21 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.21 «Транспортные системы горных предприятий»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность» и служит основой для освоения дисциплин «Технология горного производства», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

вооружить будущих горных инженеров знаниями транспортных машин и оборудования;

научить выбирать подземный транспорт для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ

научить производить расчеты и определять для конкретных условий рациональные режимы работы, обеспечивающие максимально возможную производительность транспортных систем.

Задачи дисциплины:

воспитание у будущих специалистов способности творчески решать практические задачи по выбору горных транспортных машин для заданных условий и рациональному их использованию в конкретных горно-геологических и горнотехнических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Роль подземного транспорта в стабильной работе шахты.

Главные задачи совершенствования рудничного транспорта. Механизация работ и повышение производительности транспортных комплексов. Механизация вспомогательных средств транспортирования.

Тема 2. Общие сведения о транспортных системах.

Общие сведения о транспортных системах. Схемы подземного транспорта и применяемые транспортные средства. Виды и физико-механические свойства грузов. Классификация средств транспортирования. Производительность транспортных установок. Силы сопротивления движению.

Тема 3. Гравитационный транспорт.

Общие сведения. Принцип работы. Устройство и эксплуатация самотечных установок. Условия существования гравитационного транспорта.

Тема 4. Скребковый конвейерный транспорт.

Назначение и классификация скребковых конвейеров. Достоинства и недостатки скребковых конвейеров. Устройство и принцип работы скребковых конвейеров. Навесное оборудование скребковых конвейеров. Назначение предохранительной муфты скребковых конвейеров Способ передвижки скребковых конвейеров. Расчёт скребкового конвейера. Определение мощности двигателя скребковых конвейеров.

Тема 5. Ленточный конвейерный транспорт.

Назначение и классификация ленточных конвейеров. Достоинства и недостатки ленточных конвейеров. Устройство и принцип работы ленточных конвейеров Использование ленточного конвейера для перевозки людей. Расчёт ленточных конвейеров. Определение требуемой мощности двигателя ленточных конвейеров.

Тема 6. Канатно-транспортные установки.

Назначение и классификация концевой канатной откатки. Схемы концевой канатной откатки. Принцип транспортирования грузов канатной откаткой. Основное оборудование канатной откатки. Расчёт параметров концевой откатки. Назначение и классификация шахтных вагонеток. Вагонетки для перевозки людей по наклонным выработкам. Способы разгрузки грузовых вагонеток в шахте. Расчёт канатно-транспортных установок.

Тема 7. Электровозная откатка.

Назначение электровозной откатки. Назначение и использование контактных электровозов. Назначение и использование аккумуляторных электровозов. Тяговое усилие электровоза, сцепной вес, угол равного сопротивления. Расчёт средств электровозной откатки.

Тема 8. Скреперные установки.

Назначение и принцип работы скреперных установок. Оборудование скреперных установок, схемы работы. Расчёт скреперных установок.

Тема 9. Гидравлический и пневматический транспорт.

Общие сведения, классификация, область применения. Оборудование и эксплуатация гидротранспорта. Пневмотранспортные установки. Расчет напорного гидротранспорта.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (93 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.22 «Открытая геотехнология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» и служит основой для освоения дисциплин «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело», «Проблемы охраны зданий, сооружений и природных объектов», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний и умения в области открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых, освоение студентами горной терминологией и комплексов понятий, формирующих область деятельности человека при освоении земных недр, включая принципы ведения и обеспечения горных работ на базе современных технологий добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

ознакомить студентов со структурой мировой добычи минерального сырья, видами добываемых твердых полезных ископаемых и способами их добычи;

раскрыть сущность открытого, подземного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки;

ознакомить студентов с горной терминологией в области открытых горных работ, с главными параметрами карьера и отвалов, их элементами;

дать понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; периодах открытых горных работ;

дать понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах; о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши;

ознакомить студентов с конструкцией рабочих и нерабочих бортов;

дать общие сведения о технологических процессах: буровзрывные, выемочно-погрузочные, транспортные и отвальные работы;

ознакомить студентов с видами и типами, характеристиками и производительностью горного и транспортного оборудования;

дать понятия о разрушаемости горных пород, основных терминах и понятиях при разрушении взрывом;

дать понятие о комплексной механизации; комплексном использовании горных пород; восстановлении и использовании нарушенных открытыми работами территорий.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Сущность и элементы открытых горных разработок.
Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Технология разработки месторождения. Коэффициент вскрышию. Понятие о карьере. Элементы карьера и расчет их параметров. Уступ и его элементы. Периоды и производственные процессы открытых горных работ.

Тема 2. Горные породы как объект разработки.

Полезные ископаемые и их качество. Технологическая характеристика горных пород. Характеристика скальных и полускальных пород. Характеристика разрушенных пород. Характеристика плотных, мягких и сыпучих пород. Общая оценка сопротивления горных пород разрушению.

Тема 3. Способы подготовки горных пород к выемке.

Способы подготовки горных пород к выемке. Технологические требования к качеству взрывного рыхления пород и методы взрывных работ. Взрывные скважины и их параметры. Буримость горных пород. Буровые станки и технология бурения взрывных скважин. Расчет производительности буровых станков. Взрываемость горных пород и расход вв. Расположение и порядок взрывания скважин. Конструкция и принципы расчета скважинных зарядов. Вторичное дробление. Механизация вспомогательных работ при бурении и взрывании скважин. Применение навесных рыхлителей. Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ.

Тема 4. Выемка и погрузка горных пород.

Выемочно-погрузочное оборудование и технологические схемы выемки и погрузки. Классификация экскаваторов и их технологическая характеристика. Технологические параметры мехлопат и драглайнов. Технология выемки горной массы и параметры забоев мехлопат и драглайнов. Технологические параметры гидравлических экскаваторов. Технологические параметры многоковшовых

экскаваторов. Технология выемки пород и параметры забоев многоковшовых экскаваторов. Расчет производительности экскаваторов.

Тема 5. Перемещение карьерных грузов.

Особенности работы карьерного транспорта. Основные виды карьерного транспорта и их технологическая характеристика. Характеристика пути и подвижного состава железнодорожного транспорта. Расчет полезной массы поезда, пропускной способности пути и парка подвижного состава. Характеристика дорог и подвижного состава карьерного автотранспорта. Расчет парка подвижного состава автотранспорта и пропускной способности дорог. Организация работы карьерного автотранспорта. Конструкция и технологическая характеристика ленточных конвейеров. Схемы конвейерного транспорта на карьерах и расчет производительности конвейеров. Комбинированный карьерный транспорт. Вспомогательные работы на карьерном транспорте и их механизация. Основные требования правил безопасности (ПБ) при работе карьерного транспорта.

Тема 6. Отвалообразование вскрышных пород.

Сущность процесса отвалообразования. Выбор места расположения отвалов. Отвалообразование при железнодорожном транспорте. Отвалообразование при автомобильном транспорте. Отвалообразование при конвейерном транспорте. Правила безопасности при производстве отвальных работ. Технико-экономические показатели отвалообразования. Рациональное использование земель при разработке месторождений открытым способом. Маркшейдерское обеспечение отвальных и рекультивационных работ.

Тема 7. Вскрытие карьерного поля.

Сущность вскрытия карьерного поля. Открытые горные выработки и их назначение. Системы капитальных траншей. Определение объема капитальных траншей. Классификация способов вскрытия. Трасса капитальных траншей. Выбор способа вскрытия карьерного поля. Технология, механизация и организация работ при проведении горных выработок. Горно-капитальные работы при строительстве карьера. Маркшейдерские работы при проведении горных выработок.

Тема 8. Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений.

Этапы и состав горно-строительных работ. Обоснование числа и расположения внешних траншей. Взаимосвязь способа вскрытия и системы разработки. Вскрытие горизонтальных месторождений. Вскрытие пологих месторождений.

Тема 9. Вскрытие наклонных и крутых месторождений.

Горно-строительные работы и развитие способов вскрытия. Конструкция съездов и площадок примыкания. Вскрытие тупиковыми съездами. Вскрытие скользящими съездами. Вскрытие спиральными съездами. Вскрытие петлевыми съездами. Вскрытие на косогоре. Вскрытие крутыми траншеями. Вскрытие подземными выработками. Комбинированные способы вскрытия.

Тема 10. Системы открытой разработки месторождений и структуры комплексной механизации.

Элементы системы разработки и их параметры. Классификация систем разработки. Классификация структур комплексной механизации. Классификация структур комплексной механизации. Технология и комплексная механизация при сплошных системах разработки. Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки. Комбинированная разработка месторождений.

Тема 11. Системы открытой разработки горизонтальных и пологих месторождений.

Общая характеристика систем разработки горизонтальных и пологих месторождений. Бестранспортные системы разработки с экскаваторной перевалкой вскрыши в выработанное пространство. Бестранспортная системы разработки с перевалкой пород вскрыши консольными отвалообразователями. Бестранспортные системы разработки с перевалкой вскрыши посредством транспортно-отвальных мостов. Транспортные системы разработки с перевозкой пород во внутренние отвалы.

Тема 12. Системы открытой разработки наклонных и крутых месторождений.

Горнотехнические условия открытой разработки наклонных и крутых месторождений. Общая характеристика систем открытой разработки наклонных и крутых месторождений. Основные элементы систем разработки. Системы разработки с применением железнодорожного транспорта. Системы разработки с применением автомобильного транспорта. Системы разработки с применением конвейерного транспорта. Добычные работы при разработке сложноструктурных месторождений.

Тема 13. Разработка месторождений строительных горных пород.

Требования к строительным материалам из строительных горных пород. Технология и механизация добычи пород на щебеночных карьерах. Технология и механизация добычи и переработки песчано-гравийных пород. Технология и механизация разработки месторождений стенового камня. Технология и механизация разработки месторождений облицовочного камня.

Тема 14. Режим горных работ карьера.

Общие сведения. Графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого для горизонтальных и пологих залежей. Графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого для наклонных и крутых залежей. Календарные графики режима горных работ. Анализ, оценка и регулирование календарных графиков режима горных работ.

Тема 15. Качество полезного ископаемого.

Опробование полезных ископаемых. Потери и разубоживание полезных ископаемых. Влияние и технологии механизации добычных работ на качество добытого полезного ископаемого.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.23 «Электрификация и автоматизация горных работ»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Электротехника и электроника» и служит основой для освоения дисциплин «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Проектирование строительства горнотехнических зданий и сооружений», «Проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение электрических сетей и электроустановок, систем автоматики горных машин, применяемых при подземной разработке полезных ископаемых;

овладение теоретические знания по расчету и проектированию электроснабжения подготовительных выработок, очистных забоев подземных сооружений;

выработать умение принимать инженерные решения при составлении технической электротехнической документации и производстве горнопроходческих и очистных работ.

Задачи дисциплины:

дать информацию по технологиям электрификации и автоматизации горных работ при проведении горных выработок, ведения очистных работ, методам производства и организации электроснабжения горнопроходческих и очистных работ;

научить студента разрабатывать технологические схемы электроснабжения и автоматизации горных работ различного назначения;

научить решать практические задачи по выбору горного электрооборудования и аппаратуры автоматизации машин для заданных условий и рациональному использованию их в конкретных горнотехнических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения по электрификации горных предприятий.

Состав энергетической системы. Типы электростанций, участвующих в выработке электроэнергии. Принципы электроснабжения и особенности применения электроэнергии на горных предприятиях. Категории электроприемников по надежности и бесперебойности электроснабжения.

Тема 2. Электроснабжение на поверхности шахт.

Размещение подстанций на поверхности шахт. Электрические сети на поверхности. Схемы электроснабжения потребителей. Воздушные линии электропередач (ВЛЕП). Кабельные линии электропередач (КЛЕП).

Тема 3. Подземные подстанции и распределительные пункты.

Общие сведения. Электрооборудование подземных подстанций и распределительных пунктов. Требования к устройству подземных подстанций и распределительных пунктов. Центральные подземные подстанции. Распределительные пункты напряжением выше 1кВ (РПП-ВН). Устройство участковых подстанций. Преобразовательные подстанции.

Тема 4. Рудничная электрическая аппаратура управления и защиты.

Классификация, требования к устройству рудничной аппаратуры. Виды блокировок и защит рудничной аппаратуры. Принципы выполнения защит рудничной аппаратуры. Рудничные автоматические выключатели. Рудничные магнитные пускатели. Комплектные устройства распределения электроэнергии и управления электроприемниками. Пусковые агрегаты. Силовая распределительная и осветительная сети. Направления совершенствования рудничной аппаратуры.

Тема 5. Электрические сети и освещение в подземных выработках.

Общие сведения. Шахтные кабели. Прокладка кабелей. Освещение подземных выработок.

Тема 6. Электрооборудование подземных горных машин и механизмов.

Электрооборудование очистных и проходческих комбайнов. Электрооборудование очистных и проходческих комплексов. Электрооборудование водоотливных установок. Электрооборудование вспомогательных механизмов.

Тема 7. Электроснабжение подземных потребителей.

Общие сведения. Схемы питания подземных электроприемников. Обособленное питание подземных электроприемников. Электроснабжение участков при пологом и наклонном залегании пластов. Электроснабжение участков при разработке крутых пластов. Электроснабжение участков при напряжении 1140 и 3000 (3300) В. Электроснабжение подготовительных участков.

Тема 8. Электроснабжение и электрооборудование шахтного подземного транспорта.

Электрооборудование и электроснабжение подземных лебедок и механизмов погрузки. Электрооборудование и электроснабжение конвейерного транспорта. Электроснабжение контактных электровозов. Электроснабжение аккумуляторных электровозов.

Тема 9. Расчет электроснабжения подземных участков.

Расчет электрических нагрузок и выбор мощности участковых подстанций. Выбор кабельной сети участка. Расчет токов короткого замыкания в участковых сетях. Выбор коммутационной и защитной аппаратуры. Выбор пусковой защитной аппаратуры. Выбор уставок тока защитной аппаратуры. Особенности выбора и проверки электрических аппаратов, кабелей и устройств защиты в участковых сетях угольных шахт напряжением 3000 (3300) В.

Тема 10. Автоматизация горных работ.

Введение. Этапы и задачи автоматизации. 10.2. Требования к системам автоматизации технологических процессов горных работ. Основные понятия автоматики. Автоматизация подачи и регулятор нагрузки угледобывающих машин. Обзор и характеристика средств автоматизации.

Тема 11. Автоматизация выемочных машин и комплексов.

Особенности и задачи автоматизации забойных машин. Автоматизация подачи и регулирования нагрузки угледобывающих машин с гидравлической подающей частью. Аппаратура предупредительной сигнализации и громкоговорящей связи. Технические данные, функциональные узлы и блоки, их взаимодействие. Комплектная аппаратура управления унифицированными комбайнами типа РКУ. Автоматизация проходческих комбайнов. Краткие сведения и принцип автоматизации.

Тема 12. Электробезопасность, защита от поражения электрическим током.

Действие электрического тока на организм человека. Влияние режима работы нейтрали на уровень электробезопасности. Контроль изоляции электроустановок. Условия защиты от поражения электрическим током. Устройство защитных заземлений. Проверка состояния заземляющих устройств.

Принципы обеспечения защитного отключения. Предупреждение взрывов и пожаров от электрического тока. Искробезопасность электрических цепей.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.24 «Строительство горизонтальных и наклонных выработок»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Технология строительства», «Геомеханика», «Механика подземных сооружений», «Горные машины и оборудование», «Маркшейдерия», «Электрификация и автоматизация горных работ» и служит основой для освоения дисциплины «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений», а также прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представления о технологии строительства горизонтальных и наклонных выработок и получение знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

овладение знаниями по технологиям строительства горизонтальных и наклонных выработок, методам, способам производства и организации горнопроходческих работ;

обучение студентов проектированию технологии строительства горизонтальных и наклонных выработок, как важнейших элементов горного предприятия по добыче полезного ископаемого подземным способом.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие вопросы по сооружению горизонтальных и наклонных выработок.

Цели и задания дисциплины «Строительство горизонтальных и наклонных выработок». Горные выработки и их элементы. Понятие о сооружении и проведении выработок

Тема 2. Горное давление.

Основные понятия о горное давление. Способы управления устойчивостью горных выработок.

Тема 3. Форма и размеры поперечного сечения выработок.

Форма и размеры поперечного сечения выработок и факторы, влияющие на форму поперечного сечения выработок. Требования ПБ к размерам выработок. Порядок расчета поперечного сечения горных выработок. Типовые сечения выработок и их выбор.

Тема 4. Крепление горных выработок.

Понятие о креплении горизонтальных и наклонных выработок. Требования к горной крепи. Основные виды крепления горных выработок, их классификация. Материалы для крепления горных выработок. Конструкции крепления выработок.

Тема 5. Способы и технологические схемы проведения горных выработок.

Способы и технологии проведения горных выработок. Основные способы отделения пород от массива и область их применения. Факторы, влияющие на выбор способа проведения горных выработок. Производственные процессы при проведении горных выработок. Основные и вспомогательные процессы. Понятие о цикличности. Технологические схемы проведения горных выработок.

Тема 6. Проведение выработок буровзрывным способом в крепких и средней крепости однородных породах.

Общие сведения о взрывных работах. Буровзрывные работы, предъявляемые к ним требования, эффективность, регламентирующие документы. Подготовительные работы. Производственные процессы при проведении горных выработок буровзрывным способом.

Тема 7. Проектирование буровзрывных работ при сооружении горизонтальных выработок.

Определение параметров паспорта БВР. Особенности производства буровзрывных работ на угольных шахтах

Тема 8. Бурение шпуров.

Технологическое оборудование и средства механизации бурения шпуров. Выбор средств механизации бурения и расчет их эксплуатационной производительности. Организация работ по бурению шпуров и ведению взрывных работ.

Тема 9. Погрузка горной массы.

Общие положения. Погрузка породы ковшовыми погрузочными машинами. Погрузка породы машинами непрерывного действия. Погрузка породы скреперными установками. Выбор погрузочной машины.

Тема 10. Транспортирование горной массы.

Общие положения. Призабойные транспортные средства. Транспортирование горной массы по выработке. Самоходные вагоны и бункерные поезда.

Тема 11. Возведение крепи.

Технология возведения защитной временной крепи. Технология и средства механизации возведения рамных конструкций крепи. Технология и средства механизации возведения анкерной крепи. Технология и средства механизации возведение монолитной бетонной (железобетонной) крепи.

Тема 12. Вспомогательные процессы.

Устройство водоотводных канавок. Монтаж рельсового пути. Монтаж трубопроводов и кабелей. Освещение выработок. Доставка материалов. Маркшейдерское обеспечение. Проектирование технологических схем проведения выработок. Выбор технологической схемы проведения горных выработок. Выбор комплекса проходческого оборудования. Паспорт проведения и крепления подготовительной выработки.

Тема 14. Технология строительства горизонтальных выработок буровзрывным способом в неоднородных породах.

Проведение выработок узким забоем. Технология проведения выработок широким забоем.

Тема 15. Технология и механизация проведения выработок комбайнами.

Проведение выработок с применением проходческих комбайнов избирательного действия. Строительство подземных сооружений комбайнами роторного действия.

Тема 16. Проветривание горизонтальных и наклонных выработок при их проведении.

Схемы и способы проветривания горизонтальных и наклонных выработок. Сущность, достоинства и недостатки вентиляции тупиковых выработок нагнетательным способом проветривания. Сущность, достоинства и недостатки вентиляции тупиковых выработок комбинированным способом проветривания. Сущность, достоинства и недостатки вентиляции тупиковых выработок

всасывающим способом проветривания. Средства используемые для проветривания горизонтальных и наклонных тупиковых выработок

Тема 17. Строительство наклонных выработок.

Особенности проведения наклонных выработок.

Тема 18. Строительство выработок в направлении сверху вниз.

Буровзрывная технология. Средства механизации, организация работ по выемке, погрузке, транспортированию породы и креплению при проведении бремсбергов. Вспомогательное оборудование. Производство проходческих работ проходческого цикла. Организация водоотлива при проведении наклонных выработок.

Тема 19. Транспортирование горной массы.

Канатная откатка: одно – и двухконцевая. Схемы одноконцевой канатной откатки при последовательном выполнении погрузочных и транспортных работ с обменом вагонеток. Схемы одноконцевой канатной откатки при совмещении выполнения погрузочных и транспортных работ с обменом вагонеток.

Тема 20. Строительство выработок в направлении снизу-вверх.

Буровзрывные технологии строительства выработок в направлении снизу-вверх. Комбайновые технологии строительства выработок в направлении снизу-вверх. Средства механизации проходческих работ. Способы удержания проходческих машин. Технология проведения бремсбергов способом гидромеханизации.

Тема 21. Проведение восстающих выработок.

Буровзрывная технология проведения восстающих выработок. Проведение восстающих выработок с применением рабочего и отбойного полков. Крепление восстающих выработок. Проведение восстающих выработок с применением подвесной крепи. Проведение восстающих выработок с применением самоходного полка.

Тема 22. Бурение восстающих выработок.

Технологические схемы бурения восстающих выработок: бурение сверху вниз пилот-скважины с последующим разбуриванием до проектного сечения; бурение сплошным забоем снизу-вверх. Технология бурения восстающих выработок.

Тема 23. Строительство камерных выработок.

Камеры околоствольного двора. Специфика технологии строительства камер околоствольных дворов. Основные процессы проходческого цикла и средства механизации при строительстве камерных выработок. Особенности формирования комплектов проходческого оборудования.

Тема 24. Буровзрывная технология строительства камерных выработок.

Специфика проектирования паспортов буровзрывных работ. Средства механизации бурения шпуров и скважин. Уборка породы с применением погрузочных машин, скреперных погрузчиков и погрузочно-доставочных машин. Транспортирование горной массы.

Тема 25. Крепление камерных выработок.

Крепление камерных выработок анкерной, набрызгбетонной, сборной

рамной металлической, комбинированной, монолитной бетонной и железобетонной крепью. Средства механизации и производство работ.

Тема 26. Вспомогательные работы при строительстве камерных выработок.

Вентиляция, водоотлив, энергоснабжение проходческих забоев, настил рельсовых путей.

Тема 27. Технологические схемы проведения камер.

Проведение камер сплошным и уступным забоями. Проведение камер слоями сверху вниз и снизу-вверх.

Тема 28. Сопряжения горных выработок.

Классификация сопряжений выработок по условиям заложения и особенностям технологических процессов. Специфика проходки и крепления сопряжений горизонтальных и наклонных выработок.

Тема 29. Схемы проведения сопряжений выработок.

Схема проведения сопряжений выработок полным сечением со стороны основной выработки или со стороны примыкающей выработки. Схема проведения сопряжений выработок сечением одной из сопрягающихся выработок с последующим расширением до полного сечения. Схема проведения сопряжений выработок независимыми забоями. Выбор технологической схемы строительства сопряжений выработок.

Тема 30. Способы охраны выемочных выработок.

Охрана транспортных штреков при сплошной системе разработки. Охрана вентиляционных штреков при сплошной системе разработки. Технология охраны подготовительных выработок для повторного использования.

Тема 31. Технология и механизация проведения горных выработок в сложных горно-геологических условиях.

Строительство выработок в сложных геомеханических условиях. Строительство выработок в сложных газодинамических условиях. Строительство выработок в сложных гидрогеологических условиях. Специальные способы проведения горных выработок.

Тема 32. Реконструкция и ремонт горных выработок.

Классификация технологических схем восстановительных работ. Требования к технологии восстановления горных выработок. Технология ремонтных работ в горизонтальных и наклонных выработках

Виды контроля по дисциплине: экзамен (8 семестр), экзамен (9 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (102 ч.), семинарские/практические (68 ч.) занятия, курсовой проект и самостоятельная работа студента (118 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.25 «Строительство вертикальных стволов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Фундаменты и грунты оснований», «Строительные конструкции», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Геомеханика», «Механика подземных сооружений», «Технология строительства», «Электрификация и автоматизация горных работ», «Маркшейдерия» и служит основой для освоения дисциплин «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами», «Реконструкция горных предприятий и подземных сооружений», а также прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение студентами навыков, знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач по проектированию и строительству вертикальных стволов в различных горно-геологических условиях на современном инженерно-техническом уровне и осуществлении контроля за производством работ при практической реализации проекта.

Задачи дисциплины:

получение знаний по технологии проведения вертикальных стволов;

изучение методов, способов производства и организации горнопроходческих работ;

обучение студентов проектированию строительства вертикальных стволов шахт, как важнейших элементов горного предприятия по добыче полезного ископаемого подземным способом.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Цель и задачи дисциплины «Строительство вертикальных стволов».

Цели и задачи изучения дисциплины «Строительство вертикальных стволов». Общие вопросы строительства стволов: назначение и классификация, форма, сечение, глубина. Способы проходки в периоды строительства и реконструкции.

Тема 2. Работы подготовительного периода.

Назначение подготовительного периода. Внеплощадочные работы подготовительного периода строительства. Внутриплощадочные работы подготовительного периода строительства.

Тема 3. Сооружение устья ствола и технологического отхода.

Конструкции устьев вертикальных стволов. Крепь устьев вертикальных стволов. Технологические схемы проходки устья ствола и технологического отхода. Основное проходческое оборудование. Вентиляция. Водоотлив.

Тема 4. Технологические схемы сооружения стволов.

Классификация технологических схем проходки стволов. Последовательная схема. Параллельная схема. Совмещенная схема. Строительство стволов с

одновременным армированием.

Тема 5. Строительство стволов с применением комплексов.

Комплексы оборудования для проходки стволов малой глубины. Комплексы оборудования для проходки стволов средней глубины. Комплексы оборудования для проходки глубоких стволов.

Тема 6. Сооружение стволов буро-взрывным способом. Буровзрывные работы при проходке стволов.

Горно-проходческие процессы при строительстве стволов. Буровзрывные работы, предъявляемые к ним требования, эффективность, регламентирующие документы. Технологическое оборудование для бурения шпуров. Организация работ по бурению, заряжению и взрыванию шпуров.

Тема 7. Породопогрузочные работы.

Погрузка породы машинами с ручным вождением грейфера. Погрузка породы машинами с механизированным вождением грейфера. Организация работ, расчет времени и производительности погрузки породы.

Тема 8. Подъем при проходке стволов.

Особенности работы подъема при проведении стволов. Схемы оснащения проходческого подъема: одноконцевой и двухконцевой подъемы. Оборудование подъема: подъемные машины, проходческие лебедки, проходческие копры, проходческие бадьи, канаты.

Тема 9. Технология возведения постоянной крепи.

Возведение монолитной бетонной крепи. Призабойные опалубки. Возведение железобетонной крепи. Контроль за качеством возведения бетонной крепи. Возведение тюбинговой крепи.

Тема 10. Проветривание стволов.

Способы проветривания стволов при проходке. Технические средства, применяемые при проветривании стволов. Поддержание климатических и гигиенических условий в стволах при их проходке. Контроль за состоянием проветривания стволов. Расчет параметров проветривания и выбор оборудования.

Тема 11. Водоотлив при сооружении стволов. Обеспечение проходки ствола сжатым воздухом.

Бадейный водоотлив. Водоотлив с помощью насосов. Водоулавливание. Обеспечение проходки ствола сжатым воздухом. Расчет мощности компрессорной станции и выбор объема воздухосборников.

Тема 12. Проходка стволов комбайнами.

Комплексы оборудования при комбайновой проходке вертикальных стволов, технические характеристики. Технология работ при комбайновой проходке вертикальных стволов.

Тема 13. Рассечка сопряжений стволов с околоствольными выработками.

Рассечка сопряжений клетевого ствола с околоствольными выработками. Рассечка сопряжений скипового ствола с примыкающими камерами.

Тема 14. Технологические схемы армирования стволов.

Схемы армирования с жесткими проводниками. Схемы армирования с гибкими проводниками. Характеристика элементов армирования.

Подготовительные работы к армированию вертикальных стволов. Технологические схемы армирования вертикальных стволов (последовательная, совмещенная, параллельная). Производство работ по монтажу армирования с жесткими проводниками.

Тема 15. Вспомогательное оборудование.

Маркшейдерское оборудование. Освещение, связь и сигнализация.

Тема 16. Специальные способы проходки стволов.

Применение специальных крепей: опускные или забивные крепи (шпунты), щитовой способ. Временные способы: водопонижение уровня грунтовых вод, замораживание пород. Предварительный и последующий тампонаж (цементация, глинизация, силикатизация, смолизация).

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (40 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.26 «Строительство выработок большого сечения»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Геомеханика», «Строительные конструкции», «Маркшейдерия», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение студентами знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач, которые связаны с проектированием и практической реализацией технологических процессов строительства тоннелей, камер, подземных хранилищ и других комплексов подземных горнотехнических объектов.

Задачи дисциплины:

получение базовых знаний по технологиям проведения выработок, методам и способам производства и организации горнопроходческих работ; научить студента принимать технически совершенные и экономически эффективные решения при проектировании и руководстве процессом строительства горных выработок в соответствии с действующими нормами и стандартами.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Область применения подземных сооружений большого сечения. Общие сведения. Хранилища, холодильники, склады, емкости. Городские предприятия и сооружения. Транспортные сооружения. Энергетические сооружения. Сооружения различного назначения.

Тема 2. Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений большого сечения.

Изучение геологического строения горного массива, процессов и явлений. Определение физико-механических свойств грунтов. Определение напряженно-деформированного состояния породного массива (НДС). Определение давления горных пород на крепь.

Тема 3. Конструкции подземных сооружений большого сечения.

Материалы для подземных конструкций. Типы анкеров. Конструкции туннелей. Конструкции камерных выработок. Гидроизоляция подземных сооружений.

Тема 4. Расчет подземных сооружений большого сечения .

Нагрузки и воздействия. Расчет временной крепи. Расчет обделок туннелей. Расчет обделок камерных выработок.

Тема 5. Исследования подземных сооружений большого сечения.

Модельные исследования. Исследование подземных сооружений в натуре в процессе их строительства и эксплуатации.

Тема 6. Строительство туннелей в породах крепких и средней крепости.

Способ сплошного забоя. Способ нижнего уступа. Способы преодоления нарушенных зон. Проходка туннелей с передовой штольней. Комбайновые способы проходки.

Тема 7. Строительство туннелей в мягких и неустойчивых грунтах.

Новоавстрийсхий способ. Способы опертого свода и опорного ядра. Щитовые способы проходки. Специальные горные способы проходки. Специальные щитовые способы проходки в водонасыщенных грунтах.

Тема 8. Строительство камерных выработок.

Системы разработки камер. Строительство камерных выработок **в** породах крепких и средней крепости. Строительство камерных выработок в мягких грунтах.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (57 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.27 «Строительство метрополитенов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки

студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Строительные конструкции», «Маркшейдерия», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

овладение методологией проектирования строительства подземных сооружений, практическими навыками выбора оптимальных решений по организации строительства, реализация полученных знаний при дипломном проектировании и последующей инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

информация о нормативной документации, содержании и порядке разработки технической документации по проектированию строительства подземных сооружений; об основных принципах проектирования строительства наземного и подземного комплексов; научить студента принимать оптимальные решения по организации строительства подземного сооружения и расчета его конструкции.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Исторический обзор развития метростроения.

Становление и развитие метростроения в России. Виды метрополитенов и другого внеуличного городского пассажирского транспорта. Методики обоснования строительства метрополитена. Программа развития метрополитенов и других видов скоростного внеуличного пассажирского транспорта в крупнейших городах.

Тема 2. Конструктивно-технологические решения основных сооружений и устройств метрополитена.

Сооружения метрополитена. Путевые сооружения и устройства. Устройства для межуровневого и горизонтального перемещения пассажиров. Станционные комплексы метрополитена.

Тема 3. Современные техника и технологии в метростроении.

Особенности новых технологий строительства метрополитенов. Новоавстрийский метод строительства подземных сооружений. Строительство тоннелей с помощью механизированных щитов с активным пригрузом забоя. Проходческие комбайны в метростроении. Нетрадиционные технологии разработки крепких скальных грунтов.

Тема 4. Инженерная подготовка строительного производства.

Сущность и основные положения организации строительного производства. Предпроектная и проектная подготовка объекта к строительству. Организация

основных работ по строительству метрополитена.

Тема 5. Проектирование организации и технологии строительства.

Основные положения о проектировании метрополитенов. Система нормативных документов в строительстве. Проектирование организации строительства и производства работ. Календарное планирование. Проектирование стройгенплана. Проблемы финансирования строительства метрополитенов.

Тема 6. Организация труда в метростроении.

Основные направления развития и совершенствования организации труда в подземном строительстве. Управление качеством продукции.

Тема 7. Строительство перегонных тоннелей.

Основные положения организации и технологии строительства перегонных тоннелей. Выбор оптимального варианта строительства перегонных тоннелей в сложных условиях. Строительство перегонных тоннелей с обделкой из монолитно-прессованного бетона. Строительство тоннелей с помощью гидрощитов. Строительство тоннелей с помощью тоннелепроходческого комплекса фирмы «Ловат». Строительство тоннелей с помощью кессонированных щитов. Строительство тоннелей в скальных грунтах щитовым комплексом фирмы «Вирт».

Тема 8. Строительство трехсводчатых станций.

Общие положения. Подготовительные работы. Проходка станционных тоннелей. Строительство станций пилонного типа. Строительство станций колонного типа.

Тема 9. Строительство односводчатых станций.

Строительство станций горным способом. Строительство станций комбинированным способом. Общие рекомендации по строительству односводчатых станций.

Тема 10. Монтаж внутритоннельных конструкций и устройств.

Общие положения. Монтаж внутритоннельных конструкций. Устройство пути и контактного рельса.

Тема 11. Строительство станций метрополитена открытым способом.

Сущность и условия применения открытого способа работ. Организационно-технологические схемы строительства станций в котлованах. Новые технологии возведения перекрытий станций. Строительство станций в котлованах с применением способа «стена в грунте». Надвижка тоннельных конструкций в котловане. Особенности строительства подземных сооружений метрополитена в слабых водоносных грунтах.

Тема 12. Современные методы крепления стен котлованов.

Классификация методов. Крепление ограждающих конструкций с помощью анкеров. Ограждающие стены из железобетонных и грунтоцементных свай. Нагельное крепление стен котлованов. Экранирующие анкерные сваи. Нетрадиционные виды ограждающих конструкций глубоких котлованов.

Тема 13. Строительство подземных сооружений полузакрытым способом.

Зарубежный опыт строительства. Отечественный опыт проектирования и строительства станций с транзитной проходкой тоннелей.

Тема 14. Строительство шахтных стволов.

Общие положения. Шахтные комплексы. Механизированные комплексы для проходки и возведения крепи стволов. Сооружение шахтных стволов погружением крепи в тиксотропной оболочке («рубашке»). Проходка стволов с применением шагающих комплексов. Современные технологические схемы сооружения шахтных стволов.

Тема 15. Сооружение эскалаторных тоннелей.

Нетрадиционные конструктивно-технологические решения эскалаторных тоннелей. Организация и производство работ по сооружению эскалаторных тоннелей.

Тема 16. Укрепление грунтов.

Традиционные способы укрепления грунтов. Термическая обработка грунтов. Струйная технология устройства противофильтрационных завес и несущих конструкций в грунте. Контрольное нагнетание.

Тема 17. Специальные способы работ.

Строительство подземных сооружений под защитой опережающей крепи. Способ продавливания.

Тема 18. Гидроизоляционные материалы и технологии.

Чеканочные и гидроизоляционные смеси и растворы. Пенополиуретаны в качестве герметиков. Гидроизоляционные мастики и материалы. Эластичные уплотнительные прокладки в стыках сборных обделок. Промежуточная гидроизоляция на основе полимерных пленок. Листовая полимерная защита гидроизоляции.

Тема 19. Особенности гидроизоляции тоннельных конструкций.

Гидроизоляция ограждающих и несущих конструкций открытого способа работ. Гидроизоляция тоннельных конструкций закрытого способа работ. Нормативы по гидроизоляции тоннельных конструкций.

Тема 20. Охрана труда и окружающей среды при строительстве метрополитенов.

Система обеспечения безопасности в метростроении. Охрана труда и промышленная безопасность в ПОС и ППР. Предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Охрана окружающей природной среды.

Тема 21. Действия персонала при экстремальных ситуациях. горноспасательные работы.

Общие положения. План ликвидации аварий. Противоаварийные мероприятия. Пожаровзрывобезопасность объектов строительства. Меры по предупреждению и ликвидации аварий.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 ч.), семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (76 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «Правоведение»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и дисциплины «История России», и служит основой для изучения и служит основой для изучения дисциплин «Горное право».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, общую ориентацию в системе законодательства и практике его изменения;

воспитание уважения закона и понимание недопустимости его нарушения, уважение прав и свобод человека и гражданина, а также навыки самостоятельной квалификации правовых ситуаций и моделирования возможного правового поведения и разрешения правовых конфликтов и ситуаций;

Задачи дисциплины:

получение системы знаний о таком социальном регуляторе как право;

формирование понятийной базы в области юриспруденции;

ознакомление с основными отраслями права, регулирующими общественные отношения;

обучение легитимным способам защиты своих прав и законных интересов.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальнных компетенций (УК-11) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Государство и право

Понятие и признаки государства. Определение государства. Функции государства. Форма правления. Форма устройства. Государственный аппарат. Государство и гражданское общество. Понятие права. Основные признаки права.

Тема 2. Норма права и нормативно-правовые акты

Понятие и общая характеристика нормы права. Виды правовых норм. Нормативно - правовой акт. Система нормативно-правовых актов. Закон и подзаконные акты.

Тема 3. Основные правовые системы современности

Понятие правовой системы. Романо-германская правовая система. Англосаксонская система. Мусульманская система права. Правовая система стран Африки

Тема 4. Система права

Отрасли права. Понятие системы права. Понятие отрасли права. Общая

характеристика гражданского, уголовного, трудового, финансового права и других отраслей российского права и права ЛНР.

Тема 5. Правовое государство

Возникновение и сущность концепции правового государства. Понятие и принципы правового государства. Верховенство и господство законов; разделение властей; охрана прав и свобод граждан, их социальная защищенность и социальная справедливость; взаимная обязанность личности перед государством и государства перед личностью; защита граждан государством; конституционная законность.

Тема 6. Правонарушение и юридическая ответственность

Понятие правомерного поведения, его структура. Виды правомерного поведения. Понятие и признаки правонарушения. Юридический состав правонарушения. Виды правонарушений. Преступления и проступки. Юридическая ответственность: понятие, признаки, виды.

Тема 7. Конституционное право РФ и ЛНР

Конституционное право России как отрасль права. Конституция ЛНР, как основной закон государства. Источники конституционного права: понятие и виды. Общая характеристика Конституций. Конституционный строй. Конституционный статус человека и гражданина. Способы защиты конституционных прав и свобод.

Тема 8. Общие положения гражданского права

Понятие гражданского права. Источники гражданского права. Гражданские правоотношения. Физические лица. Юридические лица: понятие и виды. Общая характеристика права собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение.

Тема 9. Семейное право

Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Государственная защита семьи.

Темя 10. Трудовое право

Трудовое право как отрасль права. Трудовые правоотношения. Граждане как субъекты трудовых правоотношений. Работодатели: понятие, правовой статус. Прием на работу. Трудовой договор (контракт). Перевод на другую работу. Увольнение с работы. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Дисциплина труда, дисциплинарная ответственность. Материальная ответственность: понятие и виды. Коллективный договор. Профессиональные союзы как субъекты трудовых правоотношений.

Тема 11. Уголовное право

Понятие и задачи уголовного права. Уголовный закон и его действие. Понятие преступления. Состав преступления. Соучастие в преступлении. Виды преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие и цели наказания. Система наказаний. Обстоятельства, отягчающие или смягчающие наказание.

Тема 12. Финансовое право

Финансовое право как отрасль права. Система источников финансового права. Бюджетное устройство государства. Понятие налога. Налоговая система Российской Федерации. Виды налогов. Ответственность за нарушение налогового законодательства.

Тема 13. Основы административного права

Административное право как отрасль права. Административные правоотношения. Сферы государственного управления. Понятие, правовой статус и виды органов исполнительной власти. Правовые акты в сфере управления. Государственная служба. Административные правонарушения. Административные взыскания.

Тема 14. Экологическое право

Общее понятия экологического права. Источники экологического права. Субъекты правоотношений в сфере экологии. Предмет правоотношений в сфере экологии. Ответственность за экологические правонарушения.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «Правовые основы профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и дисциплины «История России», и служит основой для изучения и служит основой для изучения дисциплин «Горное право».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, общую ориентацию в системе законодательства и практике его изменения;

воспитание уважения закона и понимание недопустимости его нарушения, уважение прав и свобод человека и гражданина, а также навыки самостоятельной квалификации правовых ситуаций и моделирования возможного правового поведения и разрешения правовых конфликтов и ситуаций;

Задачи дисциплины:

получение системы знаний о таком социальном регуляторе как право;

формирование понятийной базы в области юриспруденции;

ознакомление с основными отраслями права, регулирующими общественные отношения;

обучение легитимным способам защиты своих прав и законных интересов.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальнных компетенций (УК-11) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Государство и право

Понятие и признаки государства. Определение государства. Функции государства. Форма правления. Форма устройства. Государственный аппарат. Государство и гражданское общество. Понятие права. Основные признаки права.

Тема 2. Норма права и нормативно-правовые акты

Понятие и общая характеристика нормы права. Виды правовых норм. Нормативно - правовой акт. Система нормативно-правовых актов. Закон и подзаконные акты.

Тема 3. Основные правовые системы современности

Понятие правовой системы. Романо-германская правовая система. Англосаксонская система. Мусульманская система права. Правовая система стран Африки

Тема 4. Система права

Отрасли права. Понятие системы права. Понятие отрасли права. Общая характеристика гражданского, уголовного, трудового, финансового права и других отраслей российского права и права ЛНР.

Тема 5. Правовое государство

Возникновение и сущность концепции правового государства. Понятие и принципы правового государства. Верховенство и господство законов; разделение властей; охрана прав и свобод граждан, их социальная защищенность и социальная справедливость; взаимная обязанность личности перед государством и государства перед личностью; защита граждан государством; конституционная законность.

Тема 6. Правонарушение и юридическая ответственность

Понятие правомерного поведения, его структура. Виды правомерного поведения. Понятие и признаки правонарушения. Юридический состав правонарушения. Виды правонарушений. Преступления и проступки. Юридическая ответственность: понятие, признаки, виды.

Тема 7. Конституционное право РФ и ЛНР

Конституционное право России как отрасль права. Конституция ЛНР, как основной закон государства. Источники конституционного права: понятие и виды. Общая характеристика Конституций. Конституционный строй. Конституционный статус человека и гражданина. Способы защиты конституционных прав и свобод.

Тема 8. Общие положения гражданского права

Понятие гражданского права. Источники гражданского права. Гражданские правоотношения. Физические лица. Юридические лица: понятие и виды. Общая характеристика права собственности. Обязательства в гражданском праве и

ответственность за их нарушение.

Тема 9. Семейное право

Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Государственная защита семьи.

Темя 10. Трудовое право

Трудовое право как отрасль права. Трудовые правоотношения. Граждане как субъекты трудовых правоотношений. Работодатели: понятие, правовой статус. Прием на работу. Трудовой договор (контракт). Перевод на другую работу. Увольнение с работы. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Дисциплина труда, дисциплинарная ответственность. Материальная ответственность: понятие и виды. Коллективный договор. Профессиональные союзы как субъекты трудовых правоотношений.

Тема 11. Уголовное право

Понятие и задачи уголовного права. Уголовный закон и его действие. Понятие преступления. Состав преступления. Соучастие в преступлении. Виды преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие и цели наказания. Система наказаний. Обстоятельства, отягчающие или смягчающие наказание.

Тема 12. Финансовое право

Финансовое право как отрасль права. Система источников финансового права. Бюджетное устройство государства. Понятие налога. Налоговая система Российской Федерации. Виды налогов. Ответственность за нарушение налогового законодательства.

Тема 13. Основы административного права

Административное право как отрасль права. Административные правоотношения. Сферы государственного управления. Понятие, правовой статус и виды органов исполнительной власти. Правовые акты в сфере управления. Государственная служба. Административные правонарушения. Административные взыскания.

Тема 14. Экологическое право

Общее понятия экологического права. Источники экологического права. Субъекты правоотношений в сфере экологии. Предмет правоотношений в сфере экологии. Ответственность за экологические правонарушения.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Социология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору

подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России» и служит основой для изучения дисциплин «Политология», «Психология личности и группы».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

познакомить студентов с основными этапами становления социологии, как области научного познания и основными теоретико-методологическими подходами к изучению общества;

способствовать ориентированию будущих специалистов на самостоятельное осмысление проблем общества;

сформировать представление о мировой системе и процессах глобализации;

сформировать у студентов представление о структуре общества и его базовых социальных институтах;

научить применять результаты исследования в решении конкретных проблем в социальной и профессиональной сферах;

подготовить специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Задачи дисциплины:

заложить основы научного мировоззрения, глубокого понимания социальных процессов, зарождения конфликтных ситуаций в обществе и способов их разрешения, процессов социализации, особенностей социальной стратификации и социальной мобильности, специфического поведения отдельных лиц, групп и социальных общностей;

сформировать умение объяснять социальные явления как материальными, так и духовными предпосылками, ориентироваться в особенностях функционирования общественного мнения;

закрепить навыки проведения элементарных социологических исследований, которые могут потребоваться специалистам самых различных специальностей;

способствовать развитию у студентов стремления к творческому осмыслению социальной действительности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в социологию.

Социология как наука об обществе. Социология в системе научного знания. Функции, структура и уровни социологического знания. Понятие социологической парадигмы и их многообразие.

Тема 2. Социологические теории и парадигмы.

Классический этап становления и развития социологии (французская

социологическая школа, немецкая социологическая школа, британская и ранняя итальянская социология). Американская социология. Социология в России во второй половине XIX – начале XX века. Социология в СССР (1950-1980гг.) Современные социологические теории.

Тема 3. Методы социологических исследований.

Социологическое исследование. Программа социологического исследования. Методы в социологическом исследовании. Обработка и анализ данных.

Тема 4. Социальное поведение.

Социальное действие и взаимодействие: содержание понятий. Характер и виды социального действия и взаимодействия. Девиация: содержание понятия, основные виды и теоретические подходы к изучению.

Тема 5. Личность, социальные группы, общности и организации.

Содержание понятия «личность». Социализация личности. Основные теории социализации личности. Социальный статус и социальная роль. Общности. Социальные организации.

Тема 6. Институты, системы и общества: типология, структура и функции.

Понятие, функции и типология социальных институтов. Институт как нормативная система и как социальная организация. Процесс институционализации. Общество и социальная система: соотношение понятий и основные характеристики. Структура общества. Теоретические подходы к исследованию общества.

Тема 7. Социальная стратификация и мобильность.

Социальный статус и социальная стратификация: понятие и основные типы. Основные подходы к изучению социальной стратификации. Понятие и основные формы социальной мобильности. Теория социальной мобильности К. Маркса. Понятие и формы миграции.

Тема 8. Мировая система: социальные изменения и процессы модернизации и глобализации.

Социальные изменения и основные социологические подходы к изучению социальных изменений. Культура как фактор социальных изменений. Мировая система: содержание понятия. Процессы модернизации и глобализации.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Социальные коммуникации в профессиональном деле»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России» и служит основой для изучения дисциплин «Политология», «Психология личности и группы».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

познакомить студентов с основными этапами становления социологии, как области научного познания и основными теоретико-методологическими подходами к изучению общества;

способствовать ориентированию будущих специалистов на самостоятельное осмысление проблем общества;

сформировать представление о мировой системе и процессах глобализации;

сформировать у студентов представление о структуре общества и его базовых социальных институтах;

научить применять результаты исследования в решении конкретных проблем в социальной и профессиональной сферах;

подготовить специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

Задачи дисциплины:

заложить основы научного мировоззрения, глубокого понимания социальных процессов, зарождения конфликтных ситуаций в обществе и способов их разрешения, процессов социализации, особенностей социальной стратификации и социальной мобильности, специфического поведения отдельных лиц, групп и социальных общностей;

сформировать умение объяснять социальные явления как материальными, так и духовными предпосылками, ориентироваться в особенностях функционирования общественного мнения;

закрепить навыки проведения элементарных социологических исследований, которые могут потребоваться специалистам самых различных специальностей;

способствовать развитию у студентов стремления к творческому осмыслению социальной действительности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в социологию.

Социология как наука об обществе. Социология в системе научного знания. Функции, структура и уровни социологического знания. Понятие социологической парадигмы и их многообразие.

Тема 2. Социологические теории и парадигмы.

Классический этап становления и развития социологии (французская социологическая школа, немецкая социологическая школа, британская и ранняя

итальянская социология). Американская социология. Социология в России во второй половине XIX – начале XX века. Социология в СССР (1950-1980гг.) Современные социологические теории.

Тема 3. Методы социологических исследований.

Социологическое исследование. Программа социологического исследования. Методы в социологическом исследовании. Обработка и анализ данных.

Тема 4. Социальное поведение.

Социальное действие и взаимодействие: содержание понятий. Характер и виды социального действия и взаимодействия. Девиация: содержание понятия, основные виды и теоретические подходы к изучению.

Тема 5. Личность, социальные группы, общности и организации.

Содержание понятия «личность». Социализация личности. Основные теории социализации личности. Социальный статус и социальная роль. Общности. Социальные организации.

Тема 6. Институты, системы и общества: типология, структура и функции.

Понятие, функции и типология социальных институтов. Институт как нормативная система и как социальная организация. Процесс институционализации. Общество и социальная система: соотношение понятий и основные характеристики. Структура общества. Теоретические подходы к исследованию общества.

Тема 7. Социальная стратификация и мобильность.

Социальный статус и социальная стратификация: понятие и основные типы. Основные подходы к изучению социальной стратификации. Понятие и основные формы социальной мобильности. Теория социальной мобильности К. Маркса. Понятие и формы миграции.

Тема 8. Мировая система: социальные изменения и процессы модернизации и глобализации.

Социальные изменения и основные социологические подходы к изучению социальных изменений. Культура как фактор социальных изменений. Мировая система: содержание понятия. Процессы модернизации и глобализации.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «Политология»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных

дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России», «Социология» и служит основой для изучения дисциплин «Психология личности и группы», «Основы менеджмента».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

сформировать систему знаний о становлении и развитии политической науки путем политической социализации студентов, как аспекта подготовки высококвалифицированных специалистов на основе современной мировой политической мысли;

приобщить личность к социально-политической деятельности, формированию активной жизненной позиции по развитию гражданского общества.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с предметом, основной терминологией дисциплины, современными научными подходами и концепциями, основными закономерностями функционирования политической системы и социально-политических процессов;

формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре;

овладение навыками политического анализа общественной жизни и умение их использовать в своей общественно-политической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Политология как наука. Объект, предмет, метод политической науки, функции политологии.

Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики Понятийный аппарат науки. Объективные законы политики (общие и специфические). Методология науки. Роль, функции и значение политологии в системе социогуманитарного знания.

Тема 2. История политических учений: от древности до современности. История политических учений.

Политические учения Древней Индии (идеология брахманизма и буддизма) и Древнего Китая (учение Конфуция, Лаоцзы, Моцзы, идеология легизма). Идеальное государство по Платону. Теория политики Аристотеля. Средневековая политическая мысль (Августин Блаженный, Фома Аквинский). Политические концепции Нового времени Значение политических учений Нового Времени. Политическая теория К. Маркса и Ф. Энгельса. Российская политическая традиция: особенности, история становления. Развитие политической теории в современной России.

Тема 3. Методология познания политической реальности.

Методологические проблемы истории и теории изучения политической реальности.

Методы политологии. Основные типы методов и уровни методологии политических исследований. Периодизация развития методологии политической науки. Теории и идеология. Классический период в развитии современной политической теории Человек и политика Антропологический метод, политическая антропология. Постмодерн и политика.

Тема 4. Гражданское общество.

Гражданское общество: понятие, структура, функции. Социальное и институциональное измерение гражданского общества. Теоретические исследования гражданского общества. История термина «гражданское общество». Социальная стратификация и перспективы гражданского общества в современном мире Проблемы взаимодействия институтов гражданского общества и власти, способы их решения.

Тема 5. Понятие власти.

Власть как важнейший вид социального взаимодействия, где специфические отношения между субъектами характеризуются понятиями господства и подчинения. Субъект власти. Объект власти. Мотивы подчинения: неравенство, страх, интерес. Персонификация власти. Ресурсы власти. Господство как форма общественной организации власти. Виды господства: политическое, идеологическое, экономическое. Характеристика политической власти: легитимность, верховенство, публичность, многообразие ресурсов, моноцентричность. Конституция, как ведущий законодательный акт, регламентирующий политические отношения.

Тема 6. Политическая система. Политические режимы.

Понятие политической системы общества. Государство как основной элемент политической системы. Концепции происхождения и сущности государства. Основные функции и назначение государства. Основные принципы гражданского общества и правового государства. Формы государственного правления: монархия и республика. Формы государственного устройства: унитарная и федеративная. Политические режимы: авторитаризм, тоталитаризм, демократия.

Тема 7. Субъекты политики.

Понятие субъекта и объекта политики. Основные виды субъектов политики: человек, государство, политические организации, общественные организации, политическая элита и политические лидеры. Политическое содержание личности. Понятие прав и обязанностей. Группы интересов. Лоббизм как целенаправленное воздействие групп интересов на органы власти. Способы влияния на органы власти. Корпоративизм как форма представительства групповых интересов. Личность в политике. Типы политического поведения. Политическая активность и политическое участие. Политическое участие как средство влияния на государственную политику. Причины неучастия в политической жизни. Протестные формы политического поведения.

Тема 8. Социокультурные аспекты политики: политическое сознание и

политическая культура.

Социокультурные аспекты политики: подходы, уровни. Типы политической культуры: тоталитарно-авторитарный, либерально-демократический. Характеристика основных типов политической культуры. Политическое насилие. Политический конфликт. Мораль и политика. Особенности политических культур западного и восточного типов. Политическая традиция. Политическая социализация: сущность и этапы. Политическое сознание и мировоззрение.

Тема 9. Социокультурные аспекты политики: политическая идеология. Природа политической идеологии. Основные политические установки: идея равенства и братства, приоритет общественного над личным, ведущая роль государства в регулировании общественных отношений, классовая борьба, диктатура пролетариата. Нацизм. Иррационализм А. Шопенгауэра и философия Ф. Ницше на службе у фашизма. Теоретическое основание национал-социалистической идеологии: идеи расизма и элитаризма. Теория превосходства одного народа над другим. Вождизм.

Тема 10. Политический процесс: политические конфликты и их разрешение. Политический процесс как особый вид социально-исторических процессов. Две модели политического процесса: глобальный и частный. Политическая власть как процесс политического управления. Две противоположности политического процесса. Проблема динамичности политического процесса. Консенсус и компромисс. Конфликт и кризис. Этнополитические конфликты. Война как разновидность политического конфликта.

Тема 11. Политический процесс: политическая модернизация.

Политика и экономика. Субъекты экономической политики. Два типа экономических систем: командно-административная и система свободного выбора. Понятие частной собственности. Бизнес-элита. Политика и духовная сфера жизни общества. Сущность политической модернизации, её критерии и типы.

Тема 12. Политические технологии. Политический менеджмент Прикладная политология и политические технологии. Понятие политической технологии, задачи политической технологии. Классификация технологий. Избирательная технология как способ ведения избирательной кампании. Избирательные кампании. Менеджмент в выборных кампаниях, референдумах, в разрешении политических противоречий и конфликтов. Политический анализ и политический менеджмент.

Тема 13. Мировая политика и международные отношения. Понятие «международный политический процесс». Элементы политического развития мирового сообщества. Субъекты международной политики: государства, межгосударственные объединения, негосударственные общественно-политические международные организации. ООН, НАТО, Социалистический Интернационал, Красный Крест, Интерпол. Многополярный мир. Геополитические противоречия в современном мире. Геополитический статус России и ЛНР. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.

Тема 14. Экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика.

Субъекты и объекты прикладной политологии. Профессиональный портрет современного политолога-аналитика. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика. Политическое прогнозирование и его роль в управлении политическими событиями. Политическая футурология. Поисковое и нормативное прогнозирование. Объективные основы и условия прогнозирования. Проблема объективной истинности и надежности политических прогнозов.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Основы государственной политики»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России», «Социология» и служит основой для изучения дисциплин «Психология личности и группы», «Основы менеджмента».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

сформировать систему знаний о становлении и развитии политической науки путем политической социализации студентов, как аспекта подготовки высококвалифицированных специалистов на основе современной мировой политической мысли;

приобщить личность к социально-политической деятельности, формированию активной жизненной позиции по развитию гражданского общества.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с предметом, основной терминологией дисциплины, современными научными подходами и концепциями, основными закономерностями функционирования политической системы и социально-политических процессов;

формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре;

овладение навыками политического анализа общественной жизни и умение их использовать в своей общественно-политической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Политология как наука. Объект, предмет, метод политической науки, функции политологии.

Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики Понятийный аппарат науки. Объективные законы политики (общие и специфические). Методология науки. Роль, функции и значение политологии в системе социогуманитарного знания.

Тема 2. История политических учений: от древности до современности. История политических учений.

Политические учения Древней Индии (идеология брахманизма и буддизма) и Древнего Китая (учение Конфуция, Лаоцзы, Моцзы, идеология легизма). Идеальное государство по Платону. Теория политики Аристотеля. Средневековая политическая мысль (Августин Блаженный, Фома Аквинский). Политические концепции Нового времени Значение политических учений Нового Времени. Политическая теория К. Маркса и Ф. Энгельса. Российская политическая традиция: особенности, история становления. Развитие политической теории в современной России.

Тема 3. Методология познания политической реальности. Методологические проблемы истории и теории изучения политической реальности.

Методы политологии. Основные типы методов и уровни методологии политических исследований. Периодизация развития методологии политической науки. Теории и идеология. Классический период в развитии современной политической теории Человек и политика Антропологический метод, политическая антропология. Постмодерн и политика.

Тема 4. Гражданское общество.

Гражданское общество: понятие, структура, функции. Социальное и институциональное измерение гражданского общества. Теоретические исследования гражданского общества. История термина «гражданское общество». Социальная стратификация и перспективы гражданского общества в современном мире Проблемы взаимодействия институтов гражданского общества и власти, способы их решения.

Тема 5. Понятие власти.

Власть как важнейший вид социального взаимодействия, где специфические отношения между субъектами характеризуются понятиями господства и подчинения. Субъект власти. Объект власти. Мотивы подчинения: неравенство, страх, интерес. Персонификация власти. Ресурсы власти. Господство как форма общественной организации власти. Виды господства: политическое, идеологическое, экономическое. Характеристика политической власти:

легитимность, верховенство, публичность, многообразие ресурсов, моноцентричность. Конституция, как ведущий законодательный акт, регламентирующий политические отношения.

Тема 6. Политическая система. Политические режимы.

Понятие политической системы общества. Государство как основной элемент политической системы. Концепции происхождения и сущности государства. Основные функции и назначение государства. Основные принципы гражданского общества и правового государства. Формы государственного правления: монархия и республика. Формы государственного устройства: унитарная и федеративная. Политические режимы: авторитаризм, тоталитаризм, демократия.

Тема 7. Субъекты политики.

Понятие субъекта и объекта политики. Основные виды субъектов политики: человек, государство, политические организации, общественные организации, политическая элита и политические лидеры. Политическое содержание личности. Понятие прав и обязанностей. Группы интересов. Лоббизм как целенаправленное воздействие групп интересов на органы власти. Способы влияния на органы власти. Корпоративизм как форма представительства групповых интересов. Личность в политике. Типы политического поведения. Политическая активность и политическое участие. Политическое участие как средство влияния на государственную политику. Причины неучастия в политической жизни. Протестные формы политического поведения.

Тема 8. Социокультурные аспекты политики: политическое сознание и политическая культура.

Социокультурные аспекты политики: подходы, уровни. Типы политической культуры: тоталитарно-авторитарный, либерально-демократический. Характеристика основных типов политической культуры. Политическое насилие. Политический конфликт. Мораль и политика. Особенности политических культур западного и восточного типов. Политическая традиция. Политическая социализация: сущность и этапы. Политическое сознание и мировоззрение.

Тема 9. Социокультурные аспекты политики: политическая идеология. Природа политической идеологии. Основные политические установки: идея равенства и братства, приоритет общественного над личным, ведущая роль государства в регулировании общественных отношений, классовая борьба, диктатура пролетариата. Нацизм. Иррационализм А. Шопенгауэра и философия Ф. Ницше на службе у фашизма. Теоретическое основание национал-социалистической идеологии: идеи расизма и элитаризма. Теория превосходства одного народа над другим. Вождизм.

Тема 10. Политический процесс: политические конфликты и их разрешение. Политический процесс как особый вид социально-исторических процессов. Две модели политического процесса: глобальный и частный. Политическая власть как процесс политического управления. Две противоположности политического процесса. Проблема динамичности политического процесса. Консенсус и компромисс. Конфликт и кризис. Этнополитические конфликты. Война как

разновидность политического конфликта.

Тема 11. Политический процесс: политическая модернизация.

Политика и экономика. Субъекты экономической политики. Два типа экономических систем: командно-административная и система свободного выбора. Понятие частной собственности. Бизнес-элита. Политика и духовная сфера жизни общества. Сущность политической модернизации, её критерии и типы.

Тема 12. Политические технологии. Политический менеджмент Прикладная политология и политические технологии. Понятие политической технологии, задачи политической технологии. Классификация технологий. Избирательная технология как способ ведения избирательной кампании. Избирательные кампании. Менеджмент в выборных кампаниях, референдумах, в разрешении политических противоречий и конфликтов. Политический анализ и политический менеджмент.

Тема 13. Мировая политика и международные отношения. Понятие «международный политический процесс». Элементы политического развития мирового сообщества. Субъекты международной политики: государства, межгосударственные объединения, негосударственные общественно-политические международные организации. ООН, НАТО, Социалистический Интернационал, Красный Крест, Интерпол. Многополярный мир. Геополитические противоречия в современном мире. Геополитический статус России и ЛНР. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.

Тема 14. Экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика.

Субъекты и объекты прикладной политологии. Профессиональный портрет современного политолога-аналитика. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание, политическая аналитика и прогностика. Политическое прогнозирование и его роль в управлении политическими событиями. Политическая футурология. Поисковое и нормативное прогнозирование. Объективные основы и условия прогнозирования. Проблема объективной истинности и надежности политических прогнозов.

Виды контроля по дисциплине: зачёт.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «Экономика»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, а также дисциплины «Высшая математике» и служит основой для изучения дисциплин «Маркетинг», «Экономика в отрасли», «Основы менеджмента».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение хозяйственных проблем предприятий и организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов системы теоретических знаний в области экономики, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления социально-экономической жизни общества, разрабатывать принципы и методы рационального хозяйствования;

развитие понимания многообразия экономических процессов в современном мире, а также умения определить их связь с другими процессами, происходящими в обществе;

актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях;

стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экономику. Предмет экономической науки. Экономические ресурсы и цели общества.

Предмет экономики. Структура и задачи курса. Основные функции экономической науки. Понятие экономических ресурсов и их виды. Взаимозаменяемость и дополняемость ресурсов, закон редкости. Эффективное и рациональное использование ресурсов в разных отраслях. Общественное разделение труда и эффективность. Человеческие потребности и экономические цели общества. Собственность. Право собственности и формы собственности. Смешанная экономика, ее формы и организация и использование ресурсов.

Тема 2. Механизм рынка. Рынок и его составляющие. Спрос, предложение и факторы их определяющие.

Рынок: понятие, условия существования. Социально-экономические функции рынка. Виды рынков. Основные категории рыночного хозяйства: товар, деньги, субъекты рынка, спрос, предложение, рыночная цена. Товар, его свойства. Исторический процесс развития обмена и появление денег. Сущность и функции денег. Спрос индивидуальный и рыночный. Кривая спроса. Закон спроса. Изменения в спросе, изменения величины спроса. Детерминанты спроса. Предложение. Предложение фирмы, рыночное предложение. Кривая предложения, закон предложения. Спрос и предложение на рынке. Цена

равновесия, ее функции.

Тема 3. Предпринимательская деятельность. Издержки производства. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

Предпринимательство без образования юридического лица. Фирма как юридическое лицо. Основные функции и цели фирмы. Особенности предпринимательской деятельности. Проблемы приватизации. Роль малого бизнеса. Издержки фирмы: понятие и виды. Конкуренция: понятие, виды, методы конкурентной борьбы. Совершенная конкуренция: понятие, условия существования. Поведение фирмы при совершенной конкуренции в краткосрочном периоде. Максимизации прибыли и минимизация убытков. Причины образования и формы монополий. Чистая и естественная монополии, их характерные признаки. Ценовая дискриминация. Антимонопольное законодательство и регулирование деятельности монополий. Олигополия: характеристика и место в современной экономике. Монополистическая конкуренция. Общие черты и отличия совершенной и монополистической конкуренции. Цены и виды цен.

Тема 4. Рынки ресурсов и формирование доходов.

Рынок ресурсов: понятие, условия существования, структура. Рынок труда: понятие, условия существования. Спрос и предложение рабочей силы. Кривые спроса и предложения на труд. Заработная плата как цена труда. Формы и системы заработной платы. Государственное регулирование заработной платы. Рынки природных ресурсов: особенности и структура. Ограниченность ресурсов и ценообразование. Земля как фактор производства. Рынок капитала его структура. Спрос и предложение на рынке капиталов. Ссудный процент. Номинальная и реальная ставка процента. Дисконтированная стоимость.

Тема 5. Макроэкономика как раздел экономической теории. Проблема макроэкономических измерений.

Макроэкономика и микроэкономика, отличительные особенности. Основные задачи и методы исследования на макроуровне. Кругооборот доходов и продуктов. Макроэкономические показатели и методы их измерения. Система национальных счетов, ее значение. Валовой национальный продукт (ВНП), валовой внутренний продукт (ВВП). ВНП и ВВП по доходам и по расходам. Чистый национальный продукт, национальный доход. Личный доход, личный располагаемый доход. Потребительские расходы и сбережения. Взаимосвязь показателей. ВВП номинальный и реальный. Дефлятор ВВП.

Тема 6. Макроэкономическое равновесие.

Совокупный спрос и предложение вместе. Изменение спроса и предложения: причины, результаты, влияние на ВВП. Понятие и модели макроэкономического равновесия. Классическая модель саморегулирования экономики. Причины нарушения и механизмы восстановления равновесия в классической модели. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия. Потребление и сбережение, факторы, их определяющие. Предельная и средняя склонность к потреблению и сбережению. Инвестиции, их виды, факторы, влияющие на инвестиции. Правительственные расходы, их воздействие на

экономику. Влияние мировой экономики на макроэкономическое равновесие. Мультипликативный эффект. Д.М. Кейнс о необходимости регулирования экономики правительством. Классическая и кейнсианская теории макроэкономического равновесия: общее и особенное. Использование идей классической и кейнсианской школ для решения проблемы экономического развития в России.

Тема 7. Нарушение макроэкономического равновесия. Цикличность развития экономики. Безработица и инфляция.

ВВП реальный и потенциальный. Измерение экономического развития, темпы экономического роста. Факторы и типы экономического роста. Факторы, дестабилизирующие экономику: цикличность развития, инфляция, безработица. Виды экономических циклов. Структурные кризисы. Цикличность развития отдельных отраслей экономики. Воздействие государства на экономический цикл. Экономический кризис: причины, последствия, возможности выхода. Занятость: понятие и измерение. Безработица: понятие, виды, причины. Уровень безработицы. Влияние занятости на ВВП. Государственное регулирование занятости. Инфляция: понятие и причины. Инфляция спроса и предложения. Инфляционный рост цен по отдельным товарам. Воздействие инфляции на ВВП. Инфляция и безработица, их взаимосвязь. Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия.

Тема 8. Финансовая система и налогово-бюджетная политика.

Понятие финансов и финансовой системы. Структура финансовой системы. Государственный бюджет, его доходы и расходы. Бюджетное устройство и бюджетный процесс. Уровни бюджета. Налоги как основной источник доходной части бюджета. Виды налогов. Системы налогообложения и принципы их построения. Налогообложение физических и юридических лиц. Налогово-бюджетная политика и ее роль в обеспечении макроэкономического равновесия. Виды фискальной политики и ее последствия. Бюджетный дефицит и государственный долг. Финансирование бюджетного дефицита. Обслуживание государственного долга. Способы сокращения бюджетного дефицита.

Тема 9. Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства.

Понятие и типы денежных систем. Денежные агрегаты. Денежный рынок. Спрос на деньги, кривая спроса, факторы, его определяющие. Предложение денег, график предложения, детерминанты денежного предложения. Равновесие на денежном рынке и цена денег. Роль кредита в современной рыночной экономике. Принципы кредитования. Виды кредитов. Структура кредитной системы. Банки, их роль на денежном рынке. Создание денег банками, кредитной системой. Мультипликатор денежного предложения. Денежная эмиссия. Банковская система, принципы построения. Двухуровневая банковская система в условиях рыночной экономики. Центральный банк, его функции. Коммерческие банки. Их основные операции. Рынок ценных бумаг, его структура и принципы организации. Денежно-кредитная политика правительства, ее основные принципы и цели.

Тема 10. Дифференциация доходов населения и социальная политика.

Доходы населения: понятие, виды. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг, уровень жизни, стоимость жизни. Дифференциация доходов в рыночной экономике. Система государственной поддержки нуждающихся и выравнивания уровня доходов, ее эффективность. Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость. Типы социальной политики, их особенности. Социальное партнерство в условиях рыночной экономики, его преимущества. Принципы формирования и использования социальных фондов в условиях рынка. Социальное обеспечение и социальная защита.

Тема 11. Экономический рост и проблемы современной экономики.

Экономический рост и теория переходного периода. Теория, источники и факторы экономического роста. Переходная экономика: сущность, цели, этапы, закономерности. Переход от административно-командной к рыночной экономике: основные этапы, закономерности. Концепции переходной экономики: «шоковая терапия» и градуализм. Либерализация цен как предпосылка рынка. Приватизация как способ обеспечения многообразия форм собственности. Основные преобразования в социальной сфере. Развитие предпринимательства и формирование эффективного собственника. Проблема дифференциации доходов при переходе к рыночным отношениям. Угрозы экономической безопасности государства.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «Экономическая теория»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования, а также дисциплины «Высшая математике» и служит основой для изучения дисциплин «Маркетинг», «Экономика в отрасли», «Основы менеджмента».

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

изучение хозяйственных проблем предприятий и организаций в условиях современной экономики как субъектов рыночных отношений.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов системы теоретических знаний в области

экономики, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления социально-экономической жизни общества, разрабатывать принципы и методы рационального хозяйствования;

развитие понимания многообразия экономических процессов в современном мире, а также умения определить их связь с другими процессами, происходящими в обществе;

актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях;

стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-10) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в экономику. Предмет экономической науки. Экономические ресурсы и цели общества.

Предмет экономики. Структура и задачи курса. Основные функции экономической науки. Понятие экономических ресурсов и их виды. Взаимозаменяемость и дополняемость ресурсов, закон редкости. Эффективное и рациональное использование ресурсов в разных отраслях. Общественное разделение труда и эффективность. Человеческие потребности и экономические цели общества. Собственность. Право собственности и формы собственности. Смешанная экономика, ее формы и организация и использование ресурсов.

Тема 2. Механизм рынка. Рынок и его составляющие. Спрос, предложение и факторы их определяющие.

Рынок: понятие, условия существования. Социально-экономические функции рынка. Виды рынков. Основные категории рыночного хозяйства: товар, деньги, субъекты рынка, спрос, предложение, рыночная цена. Товар, его свойства. Исторический процесс развития обмена и появление денег. Сущность и функции денег. Спрос индивидуальный и рыночный. Кривая спроса. Закон спроса. Изменения в спросе, изменения величины спроса. Детерминанты спроса. Предложение. Предложение фирмы, рыночное предложение. Кривая предложения, закон предложения. Спрос и предложение на рынке. Цена равновесия, ее функции.

Тема 3. Предпринимательская деятельность. Издержки производства. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

Предпринимательство без образования юридического лица. Фирма как юридическое лицо. Основные функции и цели фирмы. Особенности предпринимательской деятельности. Проблемы приватизации. Роль малого бизнеса. Издержки фирмы: понятие и виды. Конкуренция: понятие, виды, методы конкурентной борьбы. Совершенная конкуренция: понятие, условия существования. Поведение фирмы при совершенной конкуренции в краткосрочном периоде. Максимизации прибыли и минимизация убытков. Причины образования и формы монополий. Чистая и естественная монополии, их

характерные признаки. Ценовая дискриминация. Антимонопольное законодательство и регулирование деятельности монополий. Олигополия: характеристика и место в современной экономике. Монополистическая конкуренция. Общие черты и отличия совершенной и монополистической конкуренции. Цены и виды цен.

Тема 4. Рынки ресурсов и формирование доходов.

Рынок ресурсов: понятие, условия существования, структура. Рынок труда: понятие, условия существования. Спрос и предложение рабочей силы. Кривые спроса и предложения на труд. Заработная плата как цена труда. Формы и системы заработной платы. Государственное регулирование заработной платы. Рынки природных ресурсов: особенности и структура. Ограниченность ресурсов и ценообразование. Земля как фактор производства. Рынок капитала его структура. Спрос и предложение на рынке капиталов. Ссудный процент. Номинальная и реальная ставка процента. Дисконтированная стоимость.

Тема 5. Макроэкономика как раздел экономической теории. Проблема макроэкономических измерений.

Макроэкономика и микроэкономика, отличительные особенности. Основные задачи и методы исследования на макроуровне. Кругооборот доходов и продуктов. Макроэкономические показатели и методы их измерения. Система национальных счетов, ее значение. Валовой национальный продукт (ВНП), валовой внутренний продукт (ВВП). ВНП и ВВП по доходам и по расходам. Чистый национальный продукт, национальный доход. Личный доход, личный располагаемый доход. Потребительские расходы и сбережения. Взаимосвязь показателей. ВВП номинальный и реальный. Дефлятор ВВП.

Тема 6. Макроэкономическое равновесие.

Совокупный спрос и предложение вместе. Изменение спроса и предложения: причины, результаты, влияние на ВВП. Понятие и модели макроэкономического равновесия. Классическая модель саморегулирования экономики. Причины нарушения и механизмы восстановления равновесия в классической модели. Кейнсианская модель макроэкономического равновесия. Потребление и сбережение, факторы, их определяющие. Предельная и средняя склонность к потреблению и сбережению. Инвестиции, их виды, факторы, влияющие на инвестиции. Правительственные расходы, их воздействие на экономику. Влияние мировой экономики на макроэкономическое равновесие. Мультипликативный эффект. Д.М. Кейнс о необходимости регулирования экономики правительством. Классическая и кейнсианская теории макроэкономического равновесия: общее и особенное. Использование идей классической и кейнсианской школ для решения проблемы экономического развития в России.

Тема 7. Нарушение макроэкономического равновесия. Цикличность развития экономики. Безработица и инфляция.

ВВП реальный и потенциальный. Измерение экономического развития, темпы экономического роста. Факторы и типы экономического роста. Факторы, дестабилизирующие экономику: цикличность развития, инфляция, безработица.

Виды экономических циклов. Структурные кризисы. Цикличность развития отдельных отраслей экономики. Воздействие государства на экономический цикл. Экономический кризис: причины, последствия, возможности выхода. Занятость: понятие и измерение. Безработица: понятие, виды, причины. Уровень безработицы. Влияние занятости на ВВП. Государственное регулирование занятости. Инфляция: понятие и причины. Инфляция спроса и предложения. Инфляционный рост цен по отдельным товарам. Воздействие инфляции на ВВП. Инфляция и безработица, их взаимосвязь. Антиинфляционная политика, ее эффективность и последствия.

Тема 8. Финансовая система и налогово-бюджетная политика.

Понятие финансов и финансовой системы. Структура финансовой системы. Государственный бюджет, его доходы и расходы. Бюджетное устройство и бюджетный процесс. Уровни бюджета. Налоги как основной источник доходной части бюджета. Виды налогов. Системы налогообложения и принципы их построения. Налогообложение физических и юридических лиц. Налогово-бюджетная политика и ее роль в обеспечении макроэкономического равновесия. Виды фискальной политики и ее последствия. Бюджетный дефицит и государственный долг. Финансирование бюджетного дефицита. Обслуживание государственного долга. Способы сокращения бюджетного дефицита.

Тема 9. Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика государства.

Понятие и типы денежных систем. Денежные агрегаты. Денежный рынок. Спрос на деньги, кривая спроса, факторы, его определяющие. Предложение денег, график предложения, детерминанты денежного предложения. Равновесие на денежном рынке и цена денег. Роль кредита в современной рыночной экономике. Принципы кредитования. Виды кредитов. Структура кредитной системы. Банки, их роль на денежном рынке. Создание денег банками, кредитной системой. Мультипликатор денежного предложения. Денежная эмиссия. Банковская система, принципы построения. Двухуровневая банковская система в условиях рыночной экономики. Центральный банк, его функции. Коммерческие банки. Их основные операции. Рынок ценных бумаг, его структура и принципы организации. Денежно-кредитная политика правительства, ее основные принципы и цели.

Тема 10. Дифференциация доходов населения и социальная политика.

Доходы населения: понятие, виды. Прожиточный минимум, минимальный потребительский набор товаров и услуг, уровень жизни, стоимость жизни. Дифференциация доходов в рыночной экономике. Система государственной поддержки нуждающихся и выравнивания уровня доходов, ее эффективность. Социальное обеспечение и социальная защита: сущность, объективная необходимость. Типы социальной политики, их особенности. Социальное партнерство в условиях рыночной экономики, его преимущества. Принципы формирования и использования социальных фондов в условиях рынка. Социальное обеспечение и социальная защита.

Тема 11. Экономический рост и проблемы современной экономики.

Экономический рост и теория переходного периода. Теория, источники и факторы экономического роста. Переходная экономика: сущность, цели, этапы, закономерности. Переход от административно-командной к рыночной экономике: основные этапы, закономерности. Концепции переходной экономики: «шоковая терапия» и градуализм. Либерализация цен как предпосылка рынка. Приватизация как способ обеспечения многообразия форм собственности. Основные преобразования в социальной сфере. Развитие предпринимательства и формирование эффективного собственника. Проблема дифференциации доходов при переходе к рыночным отношениям. Угрозы экономической безопасности государства.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 «Психология личности и группы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России», «Социология», «Политология» и служит основой для прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его жизнедеятельности и развития способности к познанию и пониманию индивидуальных особенностей других людей и самопознанию и основах педагогической науки.

Задачи дисциплины:

ознакомление основными положениями современной психологической и педагогической науки;

овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевую, мотивационную и регуляторную сферы психической деятельности, проблемы личности, мышления, общения, образования, воспитания и саморазвития;

приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стимулирование обучаемых к использованию полученных психолого-педагогических знаний в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Психология как наука.

Основные этапы становления психологии как науки. Предмет психологии в основных направлениях современной психологической науки. Психология и ее роль в становлении профессиональной компетентности людей, работающих в системе «человек – человек». Специфика применения психологических знаний в образовании и воспитании.

Способы получения психологических знаний. Житейские психологические знания о себе и других людях. Источники научных психологических знаний. Методы психологии. Наблюдение и эксперимент. Психологическое тестирование. Проективные методы. Проблема достоверности получаемой психологической информации. Использование научных психологических методов в практической деятельности специалиста.

Тема 2. Основные психологические концепции в психологии.

Основные идеи и принципы психоанализа. Психический детерминизм. Три состояния психического (сознание, предсознательное, бессознательное). Понятие о движущих силах развития психики в психоанализе. Методы психоанализа (метод свободных ассоциаций, анализ ошибочных действий, толкование сновидений).

Бихевиоризм: основные положения и роль в развитии психологии. Взгляд на психическое развитие как результат исключительно внешних воздействий и воспитания. Схема "стимул – реакция". Научение. Обуславливание.

Понятие о человеке в когнитивной психологии. Познание как процесс переработки информации. Картина мира и ее влияние на поведение и развитие человека.

Основные идеи гуманистической психологии. Понятие саморазвития (самоактуализации) в трудах психологов гуманистического направления (К. Роджерс, Э. Фромм, А. Маслоу). Высшие потребности (потребность в самоуважении, потребность в достижении высших метаценностей) как механизмы самоактуализации.

Современная отечественная психология. Культурно-историческая концепция развития психики Л.С. Выготского. Учение Д.Н. Узнадзе о психологической установке. Субъектно-деятельностный подход С.Л. Рубинштейна. Теория отношений В.Н. Мясищева. Разработка А.Н. Леонтьевым теории деятельности. Интегративный подход в познании психологии человека Б.Г. Ананьева.

Тема 3. Понятие о человеке - личности.

Определение и структура личности. Внешний уровень функционирования личности: темперамент, характер, способности, роли. Теории темперамента (гуморальные, морфологические, физиологические). Типы темперамента и возможности их диагностики. Черты характера. Условия формирования характера. Акцентуации. Соотношение характера и темперамента. Биологическое и социальное в развитии способностей. Классификация способностей. Одаренность. Конвенциональные и неформальные роли. Проблема неприятия

ролей.

Внутренний мир личности: потребности, мотивы, ценности, отношения, оценки. Иерархия потребностей по А. Маслоу. Мотивы достижения успеха и избегания неудачи. Составление карты интересов и мотивационного профиля личности. Анализ системы ценностей и их ранжирование. Сопоставление выявленных ценностей с задачами получения профессии и профессиональными ценностями.

Высший уровень проявления личности: свобода, ответственность, творчество, вера, совесть. Соотношение свободы и ответственности. Компоненты ответственности. Взаимосвязь ответственности с другими качествами личности. Ответственность и субъективный контроль. Ответственность и групповые нормы. Виды ответственности. Творчество и креативность. Отношение к жизни и творчество. Особенности творческой личности. Анализ творческого потенциала в профессии педагога. Совесть как внутренний критерий справедливости.

Индивидуальная картина мира и Я-концепция. Структура Я-концепции. Образ "Я" и самооценка. Я-реальное и Я-идеальное. Психологическая защита, ее виды и функции. Личностная идентичность человека в связи с семейными, профессиональными и другими социальными ролями. Личностная самореализация и личностный рост человека. Личностная зрелость.

Тема 4. Психологические состояния и процессы.

Ощущения: понятие, виды, общие закономерности ощущений. Понятие порога чувствительности. Адаптация и сенсибилизация.

Восприятие. Характеристика восприятия и его особенностей. Восприятие пространства, времени и движения. Стереотипы и иллюзии восприятия. Восприятие человека человеком.

Внимание и его психофизиологическая характеристика. Свойства и виды внимания. Расстройства внимания.

Память. Виды памяти. Общая характеристика процессов памяти. Запоминание, воспроизведение, сохранение и забывание. Индивидуальные различия памяти. Способы тренировки памяти.

Мышление: общая характеристика. Виды мышления. Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование. Мышление как процесс решения задач. Диагностика интеллекта. Анализ психологических факторов, влияющих на процесс мышления.

Речь. Функции речи. Взаимосвязь мышления и речи. Виды речи. Речь как средство общения.

Воображение, его основные виды и процессы. Роль фантазии в игре детей и творчестве взрослых.

Эмоции, чувства и настроение. Формы переживания чувств. Диагностика аффекта. Влияние негативных эмоций на самочувствие человека. Природа стресса. Физиологические и психологические признаки стресса. Фазы стресса. Хронический стресс. Последствия стресса. Базовые принципы психологической саморегуляции. Психологические механизмы, лежащие в основе изменений внутренних состояний. Условия саморегуляции. Техники изменения настроения.

Способы отреагирования негативных эмоций. Техники совладания со стрессом. Психологическая помощь в эмоциональном отреагировании. Воля и эмоциональная сфера личности. Субъективный опыт саморегуляции.

Тема 5. Педагогика как наука и ее основные категории.

Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Педагогика как наука и искусство. Педагогическая теория и практика. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача

Тема 6. Обучение, его функции. Содержание обучения и его форма.

Понятие обучения. Функции обучения: образовательная, воспитательная, развивающая, их взаимосвязь. Содержание обучения и его форма, их диалектическая взаимосвязь. Содержание обучения детей различного возраста и взрослых. Принципы отбора содержания обучения. Основные формы организации обучения. Обучение и самообучение. Понятия метода, приема, средства обучения, их соотношение. Классификации методов и приемов обучения. Средства обучения, их классификация. Система дидактических принципов. Понятие формы организации обучения (учебной деятельности). Историческая динамика форм организации обучения детей и взрослых

Тема 7 Образование как ценность, процесс и результат.

Развитие человека как образовательный процесс. Гуманистический характер образования, его социальная обусловленность. Образование как общественная ценность. Образование как сфера усвоения социального опыта, механизм преемственности материальной и духовной культуры человечества. Образование как результат процесса развития личности. Основные характеристики целостного педагогического процесса.

Тема 8. Воспитание в педагогическом процессе, его функции и виды (направления).

Понятие воспитания. Соотношение воспитания с обучением и развитием. Основные функции воспитания. Классификации воспитания. Направления воспитания. Трудности в воспитании различных категорий детей, их причины. Понятия метода, приема, средства воспитания, их соотношение. Классификации методов и приемов воспитания. Позитивные (стимулирующие) и негативные (тормозящие) методы. Средства воспитания.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 «Основы психологии и инклюзивного образования»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору

подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.
Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.
Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «История России», «Социология», «Политология» и служит основой для прохождения производственной практики.

Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его жизнедеятельности и развития способности к познанию и пониманию индивидуальных особенностей других людей и самопознанию и основах педагогической науки.

Задачи дисциплины:

ознакомление основными положениями современной психологической и педагогической науки;

овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевую, мотивационную и регуляторную сферы психической деятельности, проблемы личности, мышления, общения, образования, воспитания и саморазвития;

приобретение опыта учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стимулирование обучаемых к использованию полученных психолого-педагогических знаний в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-9) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Психология как наука.

Основные этапы становления психологии как науки. Предмет психологии в основных направлениях современной психологической науки. Психология и ее роль в становлении профессиональной компетентности людей, работающих в системе «человек – человек». Специфика применения психологических знаний в образовании и воспитании.

Способы получения психологических знаний. Житейские психологические знания о себе и других людях. Источники научных психологических знаний. Методы психологии. Наблюдение и эксперимент. Психологическое тестирование. Проективные методы. Проблема достоверности получаемой психологической информации. Использование научных психологических методов в практической деятельности специалиста.

Тема 2. Основные психологические концепции в психологии.

Основные идеи и принципы психоанализа. Психический детерминизм. Три состояния психического (сознание, предсознательное, бессознательное). Понятие о движущих силах развития психики в психоанализе. Методы психоанализа (метод свободных ассоциаций, анализ ошибочных действий, толкование сновидений).

Бихевиоризм: основные положения и роль в развитии психологии. Взгляд

на психическое развитие как результат исключительно внешних воздействий и воспитания. Схема "стимул – реакция". Научение. Обуславливание.

Понятие о человеке в когнитивной психологии. Познание как процесс переработки информации. Картина мира и ее влияние на поведение и развитие человека.

Основные идеи гуманистической психологии. Понятие саморазвития (самоактуализации) в трудах психологов гуманистического направления (К. Роджерс, Э. Фромм, А. Маслоу). Высшие потребности (потребность в самоуважении, потребность в достижении высших метаценностей) как механизмы самоактуализации.

Современная отечественная психология. Культурно-историческая концепция развития психики Л.С. Выготского. Учение Д.Н. Узнадзе о психологической установке. Субъектно-деятельностный подход С.Л. Рубинштейна. Теория отношений В.Н. Мясищева. Разработка А.Н. Леонтьевым теории деятельности. Интегративный подход в познании психологии человека Б.Г. Ананьева.

Тема 3. Понятие о человеке - личности.

Определение и структура личности. Внешний уровень функционирования личности: темперамент, характер, способности, роли. Теории темперамента (гуморальные, морфологические, физиологические). Типы темперамента и возможности их диагностики. Черты характера. Условия формирования характера. Акцентуации. Соотношение характера и темперамента. Биологическое и социальное в развитии способностей. Классификация способностей. Одаренность. Конвенциональные и неформальные роли. Проблема неприятия ролей.

Внутренний мир личности: потребности, мотивы, ценности, отношения, оценки. Иерархия потребностей по А. Маслоу. Мотивы достижения успеха и избегания неудачи. Составление карты интересов и мотивационного профиля личности. Анализ системы ценностей и их ранжирование. Сопоставление выявленных ценностей с задачами получения профессии и профессиональными ценностями.

Высший уровень проявления личности: свобода, ответственность, творчество, вера, совесть. Соотношение свободы и ответственности. Компоненты ответственности. Взаимосвязь ответственности с другими качествами личности. Ответственность и субъективный контроль. Ответственность и групповые нормы. Виды ответственности. Творчество и креативность. Отношение к жизни и творчество. Особенности творческой личности. Анализ творческого потенциала в профессии педагога. Совесть как внутренний критерий справедливости.

Индивидуальная картина мира и Я-концепция. Структура Я-концепции. Образ "Я" и самооценка. Я-реальное и Я-идеальное. Психологическая защита, ее виды и функции. Личностная идентичность человека в связи с семейными, профессиональными и другими социальными ролями. Личностная самореализация и личностный рост человека. Личностная зрелость.

Тема 4. Психологические состояния и процессы.

Ощущения: понятие, виды, общие закономерности ощущений. Понятие порога чувствительности. Адаптация и сенсибилизация.

Восприятие. Характеристика восприятия и его особенностей. Восприятие пространства, времени и движения. Стереотипы и иллюзии восприятия. Восприятие человека человеком.

Внимание и его психофизиологическая характеристика. Свойства и виды внимания. Расстройства внимания.

Память. Виды памяти. Общая характеристика процессов памяти. Запоминание, воспроизведение, сохранение и забывание. Индивидуальные различия памяти. Способы тренировки памяти.

Мышление: общая характеристика. Виды мышления. Мыслительные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование. Мышление как процесс решения задач. Диагностика интеллекта. Анализ психологических факторов, влияющих на процесс мышления.

Речь. Функции речи. Взаимосвязь мышления и речи. Виды речи. Речь как средство общения.

Воображение, его основные виды и процессы. Роль фантазии в игре детей и творчестве взрослых.

Эмоции, чувства и настроение. Формы переживания чувств. Диагностика аффекта. Влияние негативных эмоций на самочувствие человека. Природа стресса. Физиологические и психологические признаки стресса. Фазы стресса. Хронический стресс. Последствия стресса. Базовые принципы психологической саморегуляции. Психологические механизмы, лежащие в основе изменений внутренних состояний. Условия саморегуляции. Техники изменения настроения. Способы отреагирования негативных эмоций. Техники совладания со стрессом. Психологическая помощь в эмоциональном отреагировании. Воля и эмоциональная сфера личности. Субъективный опыт саморегуляции.

Тема 5. Педагогика как наука и ее основные категории.

Объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Педагогика как наука и искусство. Педагогическая теория и практика. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача

Тема 6. Обучение, его функции. Содержание обучения и его форма.

Понятие обучения. Функции обучения: образовательная, воспитательная, развивающая, их взаимосвязь. Содержание обучения и его форма, их диалектическая взаимосвязь. Содержание обучения детей различного возраста и взрослых. Принципы отбора содержания обучения. Основные формы организации обучения. Обучение и самообучение. Понятия метода, приема, средства обучения, их соотношение. Классификации методов и приемов обучения. Средства обучения, их классификация. Система дидактических принципов. Понятие формы организации обучения (учебной деятельности). Историческая динамика форм организации обучения детей и взрослых

Тема 7 Образование как ценность, процесс и результат.

Развитие человека как образовательный процесс. Гуманистический характер образования, его социальная обусловленность. Образование как общественная ценность. Образование как сфера усвоения социального опыта, механизм преемственности материальной и духовной культуры человечества. Образование как результат процесса развития личности. Основные характеристики целостного педагогического процесса.

Тема 8. Воспитание в педагогическом процессе, его функции и виды (направления).

Понятие воспитания. Соотношение воспитания с обучением и развитием. Основные функции воспитания. Классификации воспитания. Направления воспитания. Трудности в воспитании различных категорий детей, их причины. Понятия метода, приема, средства воспитания, их соотношение. Классификации методов и приемов воспитания. Позитивные (стимулирующие) и негативные (тормозящие) методы. Средства воспитания.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 ч.), семинарские/практические (17 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.01 «Русский язык и культура речи»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к циклу факультативных дисциплин подготовки студентов по специальности 21.05.04 Горное дело.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин предшествующего уровня образования и служит основой для изучения дисциплин «Русский язык в сфере профессиональной коммуникации», а также для подготовки выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, деловое общение, и др.);

качественное повышение уровня речевой культуры, овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка;

формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение человека организовать свою речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуациям общения;

изучение правил функционирования языковых средств фиксации: управленческой, деловой, служебной информации;

приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового

общения.

Задачи дисциплины:

формирование современной языковой личности, повышения общей речевой культуры студентов, совершенствования владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения;

развитие у студентов умения свободно и грамотно использовать языковые средства в сфере профессиональной и бытовой коммуникации, последовательно, логично, точно и выразительно излагать мысли в соответствии со стилем, жанром и условиями общения.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие о нормах русского литературного языка. Цели изучения русского языка. Понятие культуры речи.

Виды норм. Уровни языковой системы, единицы уровней языка и их функции. Разделы науки о языке и его единицах, две формы существования русского языка (устная и письменная). Универсальность общения и хранения информации с помощью языка. Орфоэпические и акцентологические, грамматические и стилистические нормы русского языка. Понятие о речевых ошибках (логические, фактические, лексические).

Тема 2. Фонетика и орфоэпия.

Фонетические средства языковой выразительности. Орфоэпические нормы русского литературного языка. Основные правила русского литературного произношения. Функции звуков в языке и речи. Звукопись как фонетическое средство языковой выразительности. Темп, тембр, сила голоса. Орфоэпические и акцентологические нормы русского языка, орфоэпические словари. Основные правила русского литературного произношения.

Тема 3. Графика и орфография.

Позиционный принцип русской графики. Принципы русской орфографии. Основные типы орфограмм. Обозначение звонких и глухих согласных. Обозначение мягкости согласных. Правила произношения и правописания согласных звуков. Способы изображения гласных звуков на письме. Принципы русской орфографии.

Тема 4. Лексика.

Нормативное использование в речи профессиональной лексики. Лексические нормы. Лексические ошибки и способы их устранения. Основные типы словарей. Лексическое и грамматическое, прямое и переносное значение слов. Однозначные и многозначные слова. Синонимы, антонимы, омонимы, паронимы. Профессионализмы и термины. Использование в речи разных лексических групп слов. Формулы речевого этикета, их использование в речи. Основные типы толковых словарей.

Тема 5. Фразеология.

Типы фразеологических единиц, их использование в речи.

Профессиональная медицинская фразеология. Фразеологические единицы русского языка. Фразеологические сочетания, пословицы и поговорки, крылатые выражения. Формулы речевого этикета, употребление в речи фразеологических единиц.

Тема 6. Морфемика.

Словообразовательные нормы русского языка. Словообразовательные ошибки и способы их устранения. Морфемы и их функции в слове. Трудные вопросы правописания суффиксов, окончаний, различных частей речи. Гласные О, Ё, после шипящих в различных морфемах. Словообразовательные нормы русского языка.

Тема 7. Морфология.

Морфологические нормы. Ошибки в употреблении различных частей речи и способы их устранений. Изменяемые и неизменяемые слова, склоняемые и спрягаемые слова; парадигмы склоняемых слов (системы форм изменения). Склонение существительных, прилагательных, имен числительных, местоимений. Несклоняемые имена существительные, имена прилагательные, местоимения. Неполные парадигмы имен числительных. Парадигма спрягаемых слов. Типы спряжения глаголов. Особенности спряжения глаголов в будущем времени, неполные парадигмы у глаголов. Слитные, дефисные и раздельные написания. Стилистическое использование разных частей речи и их форм.

Тема 8. Синтаксис.

Употребление в речи синтаксических конструкций. Типичные ошибки в употреблении и построении синтаксических конструкций. Способы их устранения. Словосочетание и предложение как основные единицы синтаксиса. Разные части речи в роли главного и зависимого слова. Литературная норма сочетаемости слов. Словосочетание в причастном и деепричастном оборотах, в обособленных членах предложения. Особенности русского управления. Согласование членов предложения между собой. Правила употребления однородных предложений. Правила построения сложных предложений.

Тема 9. Пунктуация.

Основные правила употребления знаков препинания. Основы русской пунктуации. Типы знаков препинания в русском языке. Основные правила употребления знаков препинания. Лингвистика текста. Практическая стилистика.

Тема 10. Основные виды работы с текстом.

Текст и его строение, признаки текста. Абзац, микротема. Типы речи: повествование, описание, рассуждения. План текста, сокращение текста. Тезисы, выписки, конспект, тематический конспект, реферат, аннотация, оценка текста рецензия.

Тема 11. Особенности функциональных стилей речи.

Языковые средства, специфика, жанры. Специфика и жанры стилей русского литературного языка.

Тема 12. Научный стиль речи.

Виды работ с научным текстом. Особенности научного стиля и его разновидности. Научно-популярные тексты. Языковые средства научного стиля.

Научные термины и профессионализмы, нормы их употребления в речи. Жанры научного стиля: статья, обзор, реферат.

Тема 13. Особенности официально-делового стиля и его разновидности.

Языковые средства официально-делового стиля. Канцеляризмы, нормы их употребления в речи. Документация и ее виды. Оформление документации, необходимой в медицинской практике.

Тема14. Публицистический стиль речи.

Сфера использования и основные признаки публицистического стиля. Языковые средства публицистического стиля, средства эмоционального воздействия в публицистическом стиле речи. Жанры публицистического стиля: устное выступление, доклад. Общение с аудиторией: инструктаж, консультирование, лекция.

Тема 15. Речевой этикет.

Этикетные жанры (обращение, приветствие, прощание и т.д.) и формулы речевого этикета. Этика речевого общения. Этикетные формулы речи. Словари русского этикета.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены семинарские/практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (38 ч.).