МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

_____ Лоцев Г.В.
(ФИО)

02.09.2026 г.

Автоматизация производственных процессов в горном и нефтегазовом производстве

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп г.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства_Специализация "Физические процессы горного производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 90

самостоятельная работа 53,8

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	54	54	54	54
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90,2	90,2	90,2	90,2
Сам. работа	53,8	53,8	53,8	53,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Матюков Виталий Евгеньевич _____

Рецензент(ы):
Бишкек, ОсОО КенчиСервис, генеральный директор, Сейталиев Бакыт Кошбаевич _____

Согласовано РОП: Физические процессы горного или нефтегазового производства Фёдорова Н.В.

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация производственных процессов в горном и нефтегазовом производстве

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы горного производства"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

Протокол от 02.09.2026 г. № №1
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Автоматизация производственных процессов в горном и нефтегазовом производстве

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Дисциплина основывается на базовой подготовке студентов, отражающей технологию горного и нефтегазового производств, их механизацию и электрификацию. Целью преподавания дисциплины является формирование знаний студентов по принципам контроля рабочих параметров технологических процессов, расчета автоматизированных процессов управления технологическими процессами, основам промышленной связи на горном и нефтегазовом производстве. Особое внимание необходимо уделить математическому описанию автоматизированных технологических комплексов, выбору их технологических параметров. Необходимо показать эффективность применения технических средств в экономике горных и нефтегазовых предприятий.
1.2	В результате изучения дисциплины студент должен знать: особенности горного и нефтегазового производства, обуславливающие целесообразность применения автоматизированных систем контроля, управления и промышленной связи; критерии управления, принципы построения систем контроля, связи и автоматизированного управления технологическими процессами; функциональные схемы и их алгоритмы систем контроля, связи и автоматизированного управления; принципиальные схемы существующих систем контроля, связи, управления и их машинные алгоритмы для управляемых котроллеров; математическое описание и методы расчета систем контроля, связи, управления технологическими процессами; методы определения эффективности применения на горном и нефтегазовых предприятиях систем контроля, связи и автоматизированного управления; основы эксплуатации, требования правил техники безопасности предъявляемые к указанным выше системам.
1.3	Студент должен уметь: для заданных условий эксплуатации, типа электромеханического оборудования определять задачи, принципы построения схем контроля, промышленной связи и автоматизированного управления технологическими процессами; обосновать математическое описание и определить статические и динамические характеристики, значения настраиваемых параметров систем контроля, связи и управления; показать эффективность применения предложенных технических решений для данного горного предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.0.1.05 Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Б1.0.2.06. Электротехника и электроника
2.1.3	Б1.0.2.10. Термодинамика
2.1.4	Б1.В.1.12. Горные машины и оборудование
2.1.5	Б1.В.1.15. Цифровые технологии в горном деле
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Горные машины и оборудование
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2
2.2.3	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.4	Метрология, стандартизация и сертификация в горном и нефтегазовом деле
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные принципы автоматизации технологических процессов горного и нефтегазового производства, физические основы работы измерительных приборов и систем автоматического управления.
Уровень 2	Методы автоматизированного контроля и регулирования физических параметров технологических процессов, включая давление, температуру, вибрацию, деформацию, расход и другие контролируемые показатели.
Уровень 3	Современные методы автоматизированного управления и корректировки технологических процессов с учётом геомеханических, гидродинамических, газодинамических и тепловых факторов, требований промышленной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать основные параметры физических процессов горного и нефтегазового производства с использованием средств автоматизированного контроля.
Уровень 2	Применять автоматизированные системы мониторинга и управления для выявления отклонений технологических параметров от установленных значений.
Уровень 3	Разрабатывать предложения по корректировке режимов технологических процессов на основе анализа измерительных данных и результатов цифрового моделирования.

Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения технических средств измерения и автоматизированного контроля физических параметров технологических процессов.
Уровень 2	Методами обработки и интерпретации данных автоматизированного мониторинга состояния горного массива, оборудования и технологических систем.
Уровень 3	Практическими навыками обоснования решений по оптимизации и корректировке технологических процессов с использованием автоматизированных систем управления.

ПК-5: Способен выполнять анализ работы по проектированию технологических процессов с учетом расположения производственных объектов месторождений полезных ископаемых и производства, а также инженерно-технических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные принципы проектирования автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами горного и нефтегазового производства.
Уровень 2	Методы анализа физических процессов и выбора технических средств автоматизации с учётом горно-геологических, геомеханических и технологических условий расположения производственных объектов.
Уровень 3	Современные методы цифрового моделирования, автоматизированного проектирования и оценки эффективности технологических решений с учётом требований надёжности и промышленной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать технологические схемы и определять контролируемые физические параметры, необходимые для проектирования автоматизированных систем.
Уровень 2	Оценивать соответствие проектных решений условиям эксплуатации горных и нефтегазовых объектов на основе анализа геомеханических, гидродинамических и других физических процессов.
Уровень 3	Использовать специализированное программное обеспечение для анализа проектных решений, моделирования технологических процессов и обоснования выбора средств автоматизации.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками анализа функциональных и структурных схем автоматизации технологических процессов горного и нефтегазового производства.
Уровень 2	Методами цифрового моделирования и оценки параметров физических процессов при проектировании и эксплуатации производственных объектов.
Уровень 3	Практическими навыками комплексного анализа проектных решений и оценки эффективности автоматизированных систем с учётом технологических, геомеханических и эксплуатационных факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.1.2	структуры систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.1.3	технические средства и аппаратуру, необходимых для создания систем автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.1.4	методы воплощения структурных схем в реальные технические системы автоматизации управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.1.5	функциональные возможности программных пакетов, предназначенных для микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать необходимый принцип автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.2.2	разработать или выбрать типовую структуру системы автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.2.3	выбирать необходимые технические средства и аппаратуру для комплектования системы автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.2.4	выбирать программный продукт необходимый для управления работой микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	достаточными навыками при выборе принципа и способа реализации автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.3.2	достаточными навыками при выборе структур систем, применяемых для автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;

3.3.3	достаточными навыками при выборе технических средств и аппаратуры для автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового и нефтегазового производства;
3.3.4	достаточными навыками при выборе программных продуктов, необходимых для управления работой микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.3.5	достаточными навыками и приемами программирования работы микропроцессорных систем автоматического управления оборудованием горного и нефтегазового производства;
3.3.6	достаточными навыками и подборе справочной и технической документации на аппаратуру и технические средства по автоматизации оборудования горного и нефтегазового производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и определения автоматики. Методы математического моделирования.							
1.1	Общие сведения о способах управления. Этапы автоматизации производства /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
1.2	Датчики контроля температуры /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
1.3	Основные понятия и определения автоматики /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
1.4	Измерительные индуктивные датчики /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
1.5	Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации /Ср/	7	8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.6	Общие принципы и физические основы построения аналитических моделей технологических процессов /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
1.7	Емкостные датчики /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
1.8	Алгоритмизация технологического процесса, математическая модель, структура, состав математического обеспечения и его реализация. /Ср/	7	8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.9	Усилители постоянного тока /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
1.10	Датчики инфракрасного излучения /Ср/	7	6	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 2. Технические средства автоматизации технологического процесса.							

2.1	Компараторы /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
2.2	Общие сведения об автоматических регуляторах и аппаратуры контроля /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
2.3	Регуляторы напряжения /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
2.4	Функциональная и структурная схемы системы контроля технологических параметров, их взаимосвязь с АСУ ТП горного и нефтегазового производства. /Ср/	7	8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.5	Общая характеристика и классификация исполнительных устройств /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
2.6	Типы исполнительных устройств /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
2.7	Регулирующие органы. Исполнительные механизмы /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
2.8	Блок схемы автоматического регулирования /Ср/	7	8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
2.9	Расчет и выбор исполнительных устройств /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
	Раздел 3. Система автоматического управления горного и нефтегазового производства							
3.1	Автоматизация управления технологического процесса горного и нефтегазового оборудования /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
3.2	Контроль метана (датчики) /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
3.3	Основные показатели, цель, задачи, технические средства автоматизированного управления добычными, проходческими комплексами. /Ср/	7	8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
3.4	Автоматизация конвейерных линий /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
3.5	Типовой расчет технологической схемы автоматизированного горного и нефтегазового предприятия /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
3.6	Автоматическое регулирование нагрузки горного и нефтегазового оборудования /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов

3.7	Пьезокерамические УЗ датчики /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
3.8	Экономическая эффективность и перспективы автоматизации горного и нефтегазового производства /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Лекция с демонстрацией плакатов
3.9	Регуляторы РПИБ /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Показ видеофильма
3.10	Эффективность автоматизированного технологического комплекса «добыча - транспортировка - переработка» сырьевой продукции. /Ср/	7	7,8	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
	Раздел 4. Автоматизированный мониторинг и управление физическими процессами горного и нефтегазового производства							
4.1	Физические основы автоматизированного контроля технологических процессов горного и нефтегазового производства /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.2	Выбор датчиков и измерительных средств для контроля физических параметров технологических процессов /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.3	Автоматизированный мониторинг напряжённо-деформированного состояния горного массива /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.4	Расчёт и анализ параметров автоматизированного геомеханического мониторинга /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.5	Системы контроля сейсмических, вибрационных и геодинамических процессов /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.6	Обработка данных сейсмического и вибрационного контроля горного оборудования /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.7	Автоматизация контроля процессов бурения и разрушения горных пород /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.8	Разработка функциональной схемы автоматизированного контроля буровых процессов /Пр/	7	3	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.9	Автоматизированный контроль газодинамических процессов и параметров шахтной атмосферы /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

4.10	Расчёт параметров автоматизированного контроля газовой среды и вентиляционных систем /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.11	Автоматизация контроля гидродинамических процессов в горном и нефтегазовом производстве /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.12	Автоматизированный контроль тепловых процессов и температурных режимов оборудования /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.13	Анализ и регулирование давления, расхода и температуры в технологических системах /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.14	Цифровое моделирование и прогнозирование физических процессов с использованием АСУ ТП /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.15	Интеллектуальные системы мониторинга, диагностики и предупреждения аварийных ситуаций /Лек/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.16	Моделирование системы автоматического регулирования физических параметров технологического процесса /Пр/	7	2	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.17	Разработка структурной схемы комплексного мониторинга физических процессов горного или нефтегазового объекта /Пр/	7	3	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
4.18	/КрТО/	7	0,2					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:

1.Роль русских и советских ученых в развитии автоматики.
2.Понятие управления. Перечислите особенности отдельных способов управления объектами.
3.Дайте определение частичной, комплексной и полной автоматизации горного и нефтегазового производства.
4.Из каких основных элементов состоят системы управления.
5.Что такое разомкнутые и замкнутые системы автоматики? Какова роль обратной связи в системах управления?
6.Какие функции выполняют телемеханические системы в горной и нефтегазовой промышленности?
7.Охарактеризуйте качественные признаки систем телемеханики.
8.Дайте понятие линии и канала связи. Укажите способы уплотнения каналов связи.
9.Приведите классификацию систем телемеханики по методам избирания. Дайте сравнительную характеристику.
10.Устройство УКС: изобразите графически алгоритм функционирования для исходного состояния схемы перед запуском конвейера, при аварийном снижении скорости или обрыве ленты.
11.Какую информацию в схеме УКС дает сигнализация?
12.Назовите основные системы телеизмерения.
13.Дайте понятия робота и робототехнического комплекса.
14.Назовите основные виды управлеиия биороботами.
15.Укажите область применения роботов в горной и нефтегазовой промышленности.
16.Назовите основные задачи автоматизации горнопроходческих комбайнов.
17.Охарактеризуйте систему программного управления режущим органом в плоскости забоя (по функциональной схеме).
18.Дайте понятие об управлении проходческими комбайнами в пространстве.
19.Дайте характеристики систем стабилизации нагрузки электропривода комбайна в зависимости от величнны скорости подачи.
20.Что обеспечивает регулятор ПРИЗ-М, составные узлы регулятора?
21.Назовите основные комплекты автоматизированного оборудования проходческих комбайнов и выполняемые ими фуикции.
22.Основные технические требования к автоматизации шахтных конвейерных комплексов.

23.Основные средства автоматического контроля и защиты, применяемые при автоматизации конвейеров.
24.Назначение, устройство и принцип действия аппаратуры УКПС.
25.Назначение, принцип действия и конструктивные особенности аппаратуры КДК.
26.Как обеспечивается тормозной режим работы электровоза?
27.Объясните назначение основных узлов схемы генератора ЛГС-1.
28.Перечислите назначение датчиков на технологических схемах погрузочных пунктов, разгрузки вагонеток, обмена вагонеток в клети.
29.Какие системы автоматизации применятся на подземном транспорте?
30.Требования к шахтным водоотливным установкам.
31.Что должна обеспечивать схема автоматизации водоотливной установки?
32.Виды защит в схемах автоматизации водоотливной установки.
33.Перечислить способы заливки насосов и какой способ является наиболее распространенным?
34.Перечислить средства автоматического управления и контроля.
35.Принцип действия реле производительности.
36.Принцип действия реле давления.
37.Назначеиие элементов схемы ВАВ.
38.Работа схемы ВАВ при верхнем (нижнем)уровне воды.
39.Работа схемы ВАВ при аварийиом уровне.
40.Работа сигнального табло.
41.Что входит в комплект аппаратуры УАВ?
42.Какие требования предъявляются к схемам и аппаратуре автоматизации вентиляторных установок?
43.Какие методы и аппаратура применяются для технологического контроля за работой вентиляторных установок?
44.Дайте общую характеристику аппаратуры «Метан».
45.Какие возможности управления и защиты обеспечивает аппаратура АПТВ?
46.Как работает схема диспетчерского управления проветриванием тупиковой выработки при использовании аппаратуры АПТВ?
47.Как осуществляется оперативное и аварийное отключение рабочего и автоматическое включение резервного вентиляторов?
48.Что входит в состав подъемной установки?
49.Чем определяется выбор системы управления?
50.Охарактернзуйте способы управления подъемными установками.
51.Что должны обеспечивать системы управления и автоматизации?
52.Определите область применения асинхронных приводов и двигателей постоянного тока.
53.Дайте характеристику асинхронного привода.
54.Приведите характеристику динамического торможения.
55.Перечислите системы привода постоянного тока.
56.Какие функции выполняет путевой программный аппарат?
57.Приведите классификацию н характеристику схем управления ПУ.
58.Определите перспективы привода переменного тока.
59.Каковы перспективы привода постоянного тока.
60.Назовите основные направлення автоматнзации подъемных установок.
61.Что обеспечивает технологическая автоматика в системе электроснабженя?
62.В чем состоит назначенне системной автоматики?
63.Какова цель автоматнзации ЦПП?
64.Объяснnте схему электроснабжения при раздельном питании горного и нефтегазового предприятия.
65.Что должны обеспечивать системы управления, защиты и сигнализации тяговых подстанций?
66.Объясните принципиальную схему тяговой подстанции.
67.Объясните работу алгоритма комплектного устройства.
68.Как осуществляется автоматическое регулирование процесса горения?
69.Объясните принцип регулирования разрежения.
70.Как происходит регулирование уровия воды?
71.Какими приборами осуществляется теплотехнический контроль?
72.Что обеспечивает схема защиты?
73.Чем вызвана необходимость автоматизации загрузки железнодорожных вагонов?
74.Расскажите о процессе обмена вагонеток на поверхности шахты.
75.Что предствляет собой поточно-транслортная система?
76.Приведите классификацию средств механизации и автоматизации породных технологических комплексов.
77.Охарактеризуйте работу кольцевой самокатной откатки.
78.Из каких узлов состоит автоматизнрованный комплекс самокатной откатки?
79.Перечислите особенности работы тупиковых схем откатки.
80.Как происходит работа схемы откатки с передвижными тележками?
81.Назовите особенности работы схемы откатки с катучими опрокидывателями.
82.В чем состоит назначенне системной автоматики?
83.Что должны обеспечивать системы управления, защиты и сигнализации тяговых подстанций?
84.Объясните работу алгоритма комплектного устройства.
85.Как осуществляется автоматическое регулирование процесса горения?
86.Объясните принцип регулирования разрежения.
87.Что представляет собой станция автоматизации?

88.Определите назначение элементов функциональной электрической схемы.
89.Как составляется таблица логических функций?
90.Расшифруйте условное обозначение маркировки входных и выходных переменных.
91.Объясните пример реализации функции управления и задержки, представленной в скобочной форме.
92.Чем отличаются технологические комплексы погрузки угля в железнодорожные вагоны?
93.От чего зависят условия автоматизации технических комплексов?
96.Объясните работу комплекса механизмов КПА.
97.Что обеспечивает система автоматизации техиологического комплекса?
98. Как работает автоматизированиый технологический комплекс погрузки угля в железнодорожные вагоны?
99.Проектированне АСУ выполняют специализированные научно-исследовательские или проектные институты на основе технико-экономического обоснования целесообразности создания АСУ на горном и нефтегазовом предприятии.
100.Какова роль ЭВМ и человека в автоматизнрованной системе управлення?
101.Дайте определенне автоматизированной системы управления.
102.В чем заключается принцип иерархичности в управлении?
103.Что представляют собой функциональная и обеспечивающая части АСУ?
104.Назовнте основные принципы построения и развития АСУ.
105.Каковы особенности горного и нефтегазового предприятия как объекта управления?
106.Перечислите задачи СОДУ на горном и нефтегазовом предприятии.
107.Каковы структура и организация диспетчерской службы горного и нефтегазового предприятия?
108.Виды и объемы ннформации, поступающей на ЦДП.
109.Дайте классификацию технических средств АСУ.
110.Какие технические средства применяются в шахтах для отбора информации из очистиых и подготовительных выработок?
111.Какие средства применяют в АСУТП шахт для отбора информации о работе конвейерного и рельсового транспорта?
112.С помощью каких технических средств осуществляется отбор информации о перемещениях трудящихся в шахте?
113.Какие средства обработки информации применяются в АСУ?
114.Что представляет собой управляющая ЭВМ?
115.Что такое мнемосхема? Назовите виды мнемосхем.
116.Какие средства вычислительной техники применяют для АСУ высших иерархических уровней?
117.Какая вычислительная техника используется для оснащения АСУ средних и низших уровней?
118.Что такое математическое обеспечение АСУ? Из каких частей оно состоит?
119.В чем сходство и различие структуры мини-ЭВМ и персональной ЭВМ?
120.Какое устройство называют микропроцессором?
121.Какие факторы оказыват влияние на надежность аппаратуры горной и нефтегазовой автоматики?
122.Перечислите требования, предъявляемые к конструктивному оформлению, способам монтажа и эксплуатации аппаратуры горной и нефтегазовой автоматики.
123.Дайте определение основным понятиям надежности.
124.Что понимается под качеством изделия?
125.Как определяется вероятность безотказной работы при последовательном соединении элементов и резервировании?
126.С какой целью и как рассчитывают показатели надежности?
127.Когда формируется надежность систем автоматики?
128.Как определяют экономическую эффективность автоматизации производственных процессов в горной и нефтегазовой промышленности?
129.Перечислите источники экономической эффективности АСУТП.
130.Какое социальное значение имеет применение АСУТП?
131.Как можно определить понятия автоматизированная систем, технологический процесс?
132.Как можно определить основные составные части системы управления?
133.Чем отличается Объект управления с сосредоточенными параметрами от ОУ с распределенными параметрами?
134.Чем характеризуются объекты управления в нефтегазовой отрасли?
135.Что понимается под целями автоматизации?
136.Какими показателями оценивают цели автоматизированной системы управления?
137.Как определяется критерий управления технологического процесса НГО?
138.Чем отличаются цели автоматизации для технологических процессов бурения скважин от целей для технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа и их транспортировки?
139.Какой состав функций должен быть перечислен в задании на проектирование автоматизированной системы управления?
140.Какие функции управления реализуются АС?
141.Как можно определить понятия OPC и ODBC.
142.Зачем на начальном этапе проектирования должен быть определен профиль автоматизированной системы управления?
143. Для чего используются инструментальные программные системы в автоматизированной системе управления?

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств

РЕФЕРАТ. Тематика:
1.Автоматизация управления комплексом оборудования очистного забоя.
2.Автоматическое регулирование скорости подачи угольного комбайна.
3.Автоматизация управления комплексом оборудования прохождения подготовительных выработок.

4.Автоматнзация управления конвейерными линиями.
5.Автоматизированное управление грузовой лебедкой.
6.Автоматизированное управление электровозами.
7.Автоматизация обмена вагонеток в околоствольном дворе.
8.Автоматизация обмена вагонеток на поверхности шахты.
9.Автоматическое управление насосами участкового водоотлива.
10.Автоматическое управление насосами главного водоотлива.
11.Телеуправление вентиляторами местного проветривания.
l2.Автоматизация управления вентиляторами главного проветривания.
l3.Автоматический контроль параметров шахтной атмосферы.
14.Автоматическое управление калориферной установкой.
15.Автоматизация управления скиповой подъемной установкой.
16.Автоматизация управления клетевой подъемной установкой.
l7.Автоматизация управления зарядной подстанцией.
l8.Автоматизация управления тяговой подстанцией.
l9.Автоматизация управления центральной подземной подстанцией.
20.Автоматизация управления компрессорной установкой.
2l.Оборудование диспетчерской шахты.
22.Автоматизация управления погрузкой угля в железнодорожные вагоны.
23.Автоматизация управления котельной.
24.СЦБ на подземном транспорте шахты.
25.Автоматический учет трудящихся, находящихся в шахте.
26.Автоматическая информационная система технолог (АИСТ).
27.Описание объекта автоматизации в нефтегазовой отрасли (наименование объекта автоматизации согласовываются с преподавателем во время установочной лекции).
28.Описание технологических параметров, подлежащих измерению, контролю, защите, сигнализации или регулированию.
29.Структурная схема автоматизации»
30.Программируемые логические контроллеры. Типы. Мировые бренды. Описание состава ПЛК.
31.SCADA. Описание основных модулей. Описание экранных форм диспетчерского управления.
32.Автоматизация технологических процессов насосной станцией.
33.Автоматизация технологических процессов управления резервуарным парком нефтепродуктов.
34.Автоматизация технологических процессов газовой компрессорной станцией.
35.Автоматизация технологических процессов сепаратора установки подготовки нефти.
36.Автоматизация технологических процессов добычи нефти и газа.
37.Автоматизация технологических процессов управления транспортировкой нефти и газа.

5.4. Перечень видов оценочных средств

ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:
Посещаемость, конспект лекций, рабочие тетради для решения практических задач, активность, СРС.

ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ:
Реферат, контрольная работа, тест, рабочие тетради для решения практических задач, решение задач

ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ:
Вопросы для подготовки к экзамену.

Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Исакович Р.Я., Логинов В.И., Попадько В.Е.	Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности: учебник для студентов Вузов	М., "Недра" 1983
Л1.2	Егоров К.В.	Основы теории автоматического регулирования	М., "Энергия" 1967
Л1.3	Батицкий В.А., Куроедов В.И., Рыжков А.А.	Автоматизация производственных процессов и АСУ ТП в горной промышленности: Учебник. Для студентов горных вузов.	Москва "Недра" 1991

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шандров Б.В., Чудаков А.Д.	Технические средства автоматизации: учебник	Москва 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Чекваскин А.Н., Семин В.Н., Стародуб К.Я.	Основы автоматики: учебник	Энергия 1977

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru.
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru
Э3	информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»	www.window.edu.ru/window/
Э4	http://lib.krsu.edu.kg/	http://lib.krsu.edu.kg/
Э5	http://www.geoportal-kg.org/ru/	http://www.geoportal-kg.org/ru/
Э6	Геологический портал GeoKniga	http://www.geokniga.org/

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельност, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией
6.3.1.4	Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образ овательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CDROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru.- Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	www.window.edu.ru/window/ - информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.4	http://www.geoportal-kg.org/ru/
6.3.2.5	http://www.geokniga.org/ - Геологический портал GeoKniga

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория с мультимедийными средствами.
7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедия, видео- материалов
7.3	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, карты, планы, разрезы, схемы).

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА дисциплины (модуля) в ПРИЛОЖЕНИИ .

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:
1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу дисциплины в целом. Выполнение модульных заданий для индивидуальной работы и является обязательной компонентой модульного контроля. Проводится в форме

реферата и комплекса индивидуальных работ, позволяющий оценивать у обучающихся уровень освоения материалов.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (7 семестр – зачет) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
1. После прослушивания очередной лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к следующим занятиям, нужно сначала просмотреть и обдумать текст предыдущей прослушанной лекции.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала и, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. При подготовке к следующим практическим занятиям следующего, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.
5. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ).
При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:
• Наглядные пособия;
• Справочники;
• Методические указания по выполнению практических работ;
• Рабочие тетради по выполнению практических работ;
6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
7. Практические занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам дисциплины. Для практических занятий обязательным является изучение инструкций, положений и порядка работы с ними. Практические занятия проводятся в специально оборудованной аудитории с применением необходимых средств обучения. При выполнении практических заданий студент должен решать задачи и заполнять рабочую тетрадь для практических работ.
8. Отработки пропущенных занятий. Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем систематически и отражается в журнале преподавателя, а затем преподавателем результаты заносятся в электронную ведомость в баллах.
Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении – до конца цикла.
Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).
Отработка практических занятий:
- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.
- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.
- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.
- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из - за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.
- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ
РЕФЕРАТ. Образец оформления титульного листа реферата в ПРИЛОЖЕНИИ .
Рекомендации по написанию реферата.
1.Тема реферата выбирается в соответствии с интересами студента и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей студента жизни.
2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также газеты специализирующиеся на тематике дисциплины.
3. План, введение и заключение реферата должны быть авторскими. В них проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.
4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник

информации.
5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.
6. Реферат оформляется в виде текста. Текст должен быть отпечатан четким черным шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4 (210×297 мм); поля страниц: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. шрифтом TimesNewRoman; размер шрифта – 14 кегель; стиль – без интервала; междустрочный интервал – 1,5; текс выровнять по краям; страницы пронумеровать внизу в правом углу. Введение, название разделов и подразделов, заключение и список литературы – в центре прописным, жирным шрифтом, 14 кегль. Разделы и подразделы пронумеровать.

Реферат начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ

Текст, табличный и графический материал, список литературы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТа Р7.0.7 – 2009 «Статьи в журналах и сборниках». Библиографические сноски и ссылки оформляются по ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка»
.
7. Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.
8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную издательством КРСУ или другими крупными научными издательствами: "Наука", "Илим", "Недра", и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок.
9. Инструкция для защиты реферата.
- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме реферата;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: доклад – 7 мин.; дискуссия, ответы на вопросы - 7 мин.
Необходимо помнить, что реферат состоит из трех частей: введение, основная часть и заключение. Введение помогает обеспечить успех реферата по любой тематике. Введение должно содержать:
- название реферата;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения.
Основная часть, в которой студент должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели при публичной защите реферата и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Решение типовых задач.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ
Экзамен проводится в виде традиционного экзамена «с открытой книгой» и предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией).
Экзамен включает, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи). Для подготовки письменных ответов на вопросы и решения задач билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время до 45 минут. При явке на экзамен студенты обязаны иметь при себе зачётную книжку, которые они предъявляют преподавателю в начале проведения экзамена.
Преподавателю предоставляется право поставить экзамен без проведения экзамен тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли (при желании студента). На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы и решить задачи.
На экзамен разрешается пользоваться учебниками, справочниками и т.д. (как вариант – только одним учебником и всеми собственными разработками, выполненными в семестре). Акцент в оценивании делается не на то, что заполнили студенты, а на то, как они могут использовать полученные знания, быстро ориентироваться в учебных пособиях при решении проблемы, умения анализировать, обосновывать. Студенты могут использовать технические средства. Поэтому время на экзамен ограничено. Оценка промежуточного контроля:
- до 10 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если студент либо правильно определяет ответ
только при ответе на заданный теоретический вопрос, либо только правильно решает одну из двух заданных в билете задач);
- до 20 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно определяет ответ при ответе на заданный теоретический вопрос и правильно решает одну из двух задач, заданных в билете);
- до 30 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно определяет ответ при ответе на заданный теоретический вопрос и правильно решает две заданные в билете задачи).