



## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать(З); Уметь(У); Владеть (В))
ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	:
ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	
	:
ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
	:
ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	
	:

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
<b>Раздел 1.</b>			
Актуальность интегрированных систем проектирования и управления. Особенности ИСПиУ на горно- металлургических предприятиях /Лек/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Основные понятия ИСПиУ. Определение ИСПиУ. Уровни систем автоматизации технологических процессов. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation /Лек/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		

Реализация ИСПиУ Организация связи оборудования и системы визуализации в программном обеспечении RSLinx Classic. Последовательность создания и запуска проекта визуализации. Описание интерфейса среды разработки RSView32. Конфигурирование связующих узлов. Базы тегов. Настройка параметров запуска проекта. Мнемосхемы. Механизм анимации объектов. Механизм сохранения исторических данных. Механизм отображения и регистрации тревог. /Лек/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Методики создания ИСПиУ Разработка схемы автоматизации. Рекомендации к кодированию сигналов. Таблица сигналов. Типовые настройки мнемосхем. Типовая структура базы тегов. Реализация типовых графических объектов. Моделирование результатов разработки. /Лек/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Реализация ИСПиУ /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Методики создания ИСПиУ /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Актуальность интегрированных систем проектирования и управления. Особенности ИСПиУ на горно- металлургических предприятиях /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Основные понятия ИСПиУ. Определение ИСПиУ. Уровни систем автоматизации технологических процессов. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation. /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Реализация ИСПиУ Организация связи оборудования и системы визуализации в программном обеспечении RSLinx Classic. Последовательность создания и запуска проекта визуализации. Описание интерфейса среды разработки RSView32. Конфигурирование связующих узлов. Базы тегов. Настройка параметров запуска проекта. Мнемосхемы. Механизм анимации объектов. Механизм сохранения исторических данных. Механизм отображения и регистрации тревог. /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Методики создания ИСПиУ Разработка схемы автоматизации. Рекомендации к кодированию сигналов. Таблица сигналов. Типовые настройки мнемосхем. Типовая структура базы тегов. Реализация типовых графических объектов. Моделирование результатов разработки. /Пр/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		
Экзамен /Лек/	ОК-4 ОПК-5 ПК- 11 ОПК-4		

## 2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

Текущий контроль успеваемости – объективная оценка знаний студента в ходе семестра, соблюдение им учебного графика, определение степени освоения программы учебной дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в группах студентов оч-ной формы	7	Зачет
---	---	-------

<p>обучения. Он включает: устный опрос на лекциях и практических занятиях, проверку домашних заданий, расчетно-графических работ, защиту лабораторных работ, контроль самостоятельной работы студентов.</p> <p>Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется посредством выставления оценок по пятибалльной системе. Результаты текущего контроля успеваемости студентов фиксируются в рабочем журнале преподавателя и доводятся до сведения учебно-методической комиссии факультета, заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина, и заведующего выпускающей кафедрой.</p> <p>Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, обязан на одном из первых занятий довести до сведения студентов сроки и критерии текущей аттестации студентов в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Промежуточная аттестация (по окончании семестра) является следующим после текущей аттестации уровнем контроля успеваемости студентов. Она включает сдачу зачётов во время зачётной недели и экзаменов во время экзаменационной сессии студентами очной формы обучения или во время учебно- экзаменационной сессии студентами заочной формы обучения.</p> <p>Целью промежуточной аттестации студентов является комплексная и объективная оценка качества усвоения ими изучаемой дисциплины, умения применять полученные знания для решения практических задач при освоении основной образовательной программы высшего профессионального образования.</p> <p>Для подготовки к промежуточной аттестации студентам предоставляется список вопросов, выносимых на зачёт или экзамен</p>		
--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

Список контрольных вопросов к экзамену

1. Понятие ИСПиУ.
2. Уровни систем автоматизации технологических процессов.
3. Программно-технический комплекс средств автоматизации на примере продукции фирмы Rockwell Automation.
4. Классификация оборудования интегрированных систем проектирования и управления.
5. Классификация программного обеспечения интегрированных систем проектирования и управления.
6. Классификация физических интерфейсов связи контроллеров и систем визуализации.
7. Классификация логических протоколов связи контроллеров и систем визуализации.
8. Программное обеспечение RSLinx Classic. Назначение, функции и область применения.
9. Интерфейс программного обеспечения RSLinx Classic.
10. Механизм настройки драйверов в программном обеспечении RSLinx Classic.
11. Технология обмена данными OPC. Назначение и область применения.
12. Способы обмена данными в программном обеспечении RSLinx Classic.
13. Программное обеспечение RSView32. Назначение, функции и область применения.
14. Интерфейс программного обеспечения RSView32.
15. Способы обмена данными в программном обеспечении RSView32.
16. Механизм «прямого» обмена данными с контроллерами.
17. Механизм конфигурирования каналов связи в RSView32.
18. Механизм конфигурирования узлов связи в RSView32.
19. Структура базы тегов в RSView32.
20. Адресация параметров в RSView32.
21. Механизм мнемосхем в RSView32.
22. Классификация мнемосхем в RSView32.
23. Классификация графических объектов в RSView32.
24. Позиционирование и описание характеристик графических объектов в RSView32.
25. Механизм анимирования объектов в RSView32.
26. Описание параметров запуска проекта.
27. Механизм сохранения исторических данных.
28. Механизм отображения и регистрации тревог.
29. Механизм использования объектов ActiveX на мнемосхемах RSView32.
30. VBA-код в программном обеспечении RSView32.
31. Интегрирование программирования в мнемосхемы RSView32.
32. Последовательность создания и запуска проекта визуализации.
33. Схема автоматизации.
34. Кодирование сигналов.
35. Таблица сигналов.
36. Типовые настройки мнемосхем.

- 37. Типовая структура базы тегов.
- 38. Типовые графические объекты.
- 39. Моделирование результатов разработки.

### **3.2 Задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)**

#### **3.2.2. Типовые экзаменационные задачи**

Планом не предусмотрено.