

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 25.08.2025 № 25.8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЯЭУ
название дисциплины

14.05.02 Атомные станции:
проектирование, эксплуатация и инжиниринг

направление/профиль

Радиационная безопасность атомных станций

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины «Система управления и защиты ЯЭУ» и обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Система управления и защиты ЯЭУ» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данной дисциплины.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. В результате освоения ОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3	Способен к проведению исследований физических процессов в ядерных энергетических установках в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	З-ПК-3 Знать методы проведения исследований физических процессов; У-ПК-3 Уметь проводить исследования и испытания оборудования ядерных энергетических установок; В-ПК-3 Владеть методиками испытаний оборудования при его монтаже и наладке;
ПК-9	Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	З-ПК-9 Знать правила и нормы в атомной энергетике, критерии эффективной и безопасной работы ЯЭУ; У-ПК-9 Уметь анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ; В-ПК-9 Владеть методами анализа нейтронно-физических и технологических процессов в ЯЭУ;
ПК-10.2	Способен к оценке соответствия производственно-технологических решений требованиям радиационной безопасности и разработке	З-ПК-10.2 Знать требования радиационной безопасности, принципы разработки и типовые решения для проведения мероприятий, направленных на обеспечение радиационной безопасности производственно-технологических решений;

	необходимых компенсирующих мероприятий	У-ПК-10.2 Уметь проводить оценку соответствия производственно-технологических решений требованиям радиационной безопасности; В-ПК-10.2 Владеть методами оценки соответствия производственно-технологических решений требованиям радиационной безопасности, навыками разработки контрмер и других компенсирующих мероприятий.
--	--	---

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП специалитета

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;
- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущий контроль			
1.	Разделы 1-2	З-ПК-3; В-ПК-3; У-ПК-3; З-ПК-9; У-ПК-9; В-ПК-9; З-ПК-10.2; У-ПК-10.2; В-ПК-10.2	Индивидуальное домашнее задание 1
14.	Раздел 3	З-ПК-3; В-ПК-3; У-ПК-3; З-ПК-9; У-ПК-9; В-ПК-9; З-ПК-10.2; У-ПК-10.2; В-ПК-10.2	Индивидуальное домашнее задание 2
Промежуточный контроль			
	Экзамен	З-ПК-3; В-ПК-3; У-ПК-3; З-ПК-9; У-ПК-9; В-ПК-9; З-ПК-10.2; У-ПК-10.2; В-ПК-10.2	Экзаменационный билет

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает низжестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает низжестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в		0-59	Неудовлетворительно/ Зачтено

	стандартных ситуациях.		
--	------------------------	--	--

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:

- контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
- контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.

Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум
Текущая аттестация	1-16	36	60
Контрольная точка № 1	7-8	18	30

<i>ИДЗ 1</i>	7	18	30
Контрольная точка № 2	15-16	18	30
<i>ИДЗ 2</i>	15	18	30
Промежуточная аттестация	-	24	40
Экзамен	-		
<i>Экзаменационный билет</i>	-	24	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

* Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Студент может быть аттестован по дисциплине, если он аттестован по каждому разделу, зачету/экзамену и его суммарный балл составляет не менее 60.

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
Образовательная программа	Радиационная безопасность атомных станций
Дисциплина	Система управления и защиты ЯЭУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Управление ЯР, продление кампании ЯР, используя эффекты реактивности.
2. Интегральные характеристики стержней СУЗ.

Составитель _____ **О.Ю. Кочнов**
(подпись)

Руководитель ООП _____ **А.А. Удалова**
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
Образовательная программа	Радиационная безопасность атомных станций
Дисциплина	Система управления и защиты ЯЭУ

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Управление ЯР, продление кампании ЯР, используя эффекты реактивности.
2. «Йодная яма». График изменения запаса реактивности.
3. АЭС как объект управления. Режимы работы АЭС. Основные регулируемые технологические параметры энергоблока.
4. Ядерно-физический контроль на АЭС. Активная зона реактора как объект контроля.
5. Теплотехнический контроль на АЭС.
6. Требования к СУЗ (Нормативная документация).
7. Технологический радиационный контроль на АЭС.
8. Дистанционное управление на АЭС.
9. Поведение запаса реактивности реактора при различных режимах работы.
10. Вывод ЯР в критическое состояние.
11. Аварийная защита ВВЭР, РБМК.
12. Регулирующие органы и исполнительные механизмы СУЗ.
13. Канал аварийной защиты. Аварийная защита ВВЭР.
14. Алгоритм работы стержней АР. Подъем мощности реактора.
15. Канал аварийной защиты. Структурная схема и принцип работы.
16. Автоматическое регулирование ЯР. Виды регулирования ВВЭР, БН, РБМК
17. Интегральные характеристики стержней СУЗ.
18. Цепочка аварийной защиты. Общие принципы. Основные сигналы АЗ.
19. Интерференция стержней СУЗ.
20. Способы калибровки стержней СУЗ.
21. Автоматическое регулирование питания ПГ и БС. Функциональная схема трехимпульсного регулятора уровня.
22. Эффекты реактивности ЯР.
23. Кампания реактора. Движение топлива в реакторе.

- 24.Изменение концентраций ^{135}I , ^{135}Xe , при различных режимах работы реактора.
- 25.Поведение запаса реактивности реактора при различных режимах работы.
- 26.Дифференциальные характеристики стержней СУЗ.

Критерии оценивания компетенций (результатов):

В критерии оценки знаний по зачету входят:

- 1.уровень освоения студентом материала, предусмотренного учебной программой;
2. полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного;
3. обоснованность, четкость, краткость изложения ответа;
4. ответы на дополнительные вопросы.

Описание шкалы оценивания:

Оценка	Критерии оценки
Отлично 36-40	Студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо 30-35	Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно 25-29	Студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно 24 и меньше	Студент демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
 филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
Образовательная программа	Радиационная безопасность атомных станций
Дисциплина	Система управления и защиты ЯЭУ

Комплект индивидуальных домашних заданий №1

Задание:

Калибровка стержня АР (метод разгона)

1. Построение кривой обратных часов $l=0.001(\text{сек.})$ – время жизни мгновенных нейтронов; $\beta_{\text{eff}}=0.7(\%)$ – эффективная доля запаздывающих нейтронов;
2. Определим периоды удвоения мощности при разных положениях стержня АР.
3. Построим интегральную характеристику.
4. Построим дифференциальную характеристику.

Вариант 1

(мм)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)	T(сек)
АР	30	40	50	60	70	80	100	120	140
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	14	25	34	41	48	59	67	75
270	0	12	22	30	37	43	52	60	68
200	0	19	35	47	58	68	83	96	106
0	0	15	29	38	47	55	67	78	86

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Критерии оценки:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой; – умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий и задач; – обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Описание шкалы оценивания:

25-30 баллов ставится, если:

- Задание решено правильно;
- ответ показывает понимание материала;
- обучающийся может обосновать свои суждения, применить знания на практике. **21-30** ставится, если:
- Задание решено правильно с незначительными поправками;
- при ответе допускаются ошибки, заминки, которые обучающийся в состоянии исправить самостоятельно при наводящих вопросах;
- обучающийся затрудняется с ответами на 1-2 дополнительных вопроса.

15-20 ставится, если:

- В ходе решения задания была допущена ошибка;
- материал излагается непоследовательно;
- обучающийся не может применить теоретические знания на практике;
- на 50% дополнительных вопросов даны неверные ответы.

0-15 Задание возвращается обучающемуся для переделывания

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
 филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
Образовательная программа	Радиационная безопасность атомных станций
Дисциплина	Система управления и защиты ЯЭУ

Комплект индивидуальных домашних заданий №2

Задания:

1. Калибровка стержня РР методом перекомпенсации.

Построим интегральную характеристику.

2. Калибровка стержня РР-1 (по РР-3).

Определим реактивность, вносимую стержнем РР-3 Построим интегральную характеристику для стержня РР-1.

Построение дифференциальной кривой для стержня РР-1.

3. Калибровка стержня АР (по РР-3).

Определим реактивность, вносимую стержнем РР-3.

Построим интегральную характеристику для стержня РР-1.

Построение дифференциальной кривой для стержня РР-1

Вариант 1

Интегральные характеристики стержня РР-3

L (mm)	РР-3	L (mm)	РР-3	L (mm)	РР-3
0	0	300	0,47	560	1,26
50	0,01	310	0,51	570	1,28
60	0,01	320	0,54	580	1,3
70	0,02	330	0,57	590	1,32
80	0,02	340	0,61	600	1,34
90	0,02	350	0,64	610	1,35

100	0,03	360	0,68	620	1,35
110	0,04	370	0,71	630	1,36
120	0,05	380	0,74	640	1,36
130	0,06	390	0,78	650	1,37
140	0,07	400	0,81		
150	0,08	410	0,84		
160	0,1	420	0,89		
170	0,12	430	0,91		
180	0,14	440	0,94		
190	0,16	450	0,98		
200	0,18	460	1,01		
210	0,21	470	1,01		
220	0,23	480	1,04		
230	0,26	490	1,08		
240	0,28	500	1,11		
250	0,31	510	1,14		
260	0,35	520	1,16		
270	0,38	530	1,19		
280	0,41	540	1,21		
290	0,44	550	1,24		

Калибровка стержня РР-1(по РР-3)

РР-1	РР-2	АР	РР-3
650	446	260	180
600	446	260	186
550	446	260	200
500	446	260	222
450	446	260	249
400	446	260	282
350	446	260	315
300	446	260	347
250	446	260	377
200	446	260	403

150	446	260	422
100	446	260	434
50	446	260	440
0	446	260	442

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Критерии оценки:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий и задач;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Описание шкалы оценивания:

25-30 баллов ставится, если:

- Задание решено правильно;
- ответ показывает понимание материала;
- обучающийся может обосновать свои суждения, применить знания на практике. **21-30** ставится, если:

- Задание решено правильно с незначительными поправками;
- при ответе допускаются ошибки, заминки, которые обучающийся в состоянии исправить самостоятельно при наводящих вопросах;
- обучающийся затрудняется с ответами на 1-2 дополнительных вопроса.

15-20 ставится, если:

- В ходе решения задания была допущена ошибка;
- материал излагается непоследовательно;
- обучающийся не может применить теоретические знания на практике;
- на 50% дополнительных вопросов даны неверные ответы.

0-15 Задание возвращается обучающемуся для переделывания.