



«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ГУАП
Ю.А. Антохина
«*14*» *сентября* 2020

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ НА
ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

**12.06.01 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические
системы и технологии»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ПРИЕМУ В АСПИРАНТУРУ НА НАПРАВЛЕНИЕ 12.06.01 «ФОТОНИКА. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ. ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

1.1 Настоящая Программа, составленная в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами ВО по направлениям 12.04.01 «Приборостроение», 12.04.02 «Оптехника», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 12.04.05 «Лазерная техника и лазерные технологии», устанавливает содержание вступительных испытаний с целью определения подготовленности претендентов и наличия способностей для обучения в аспирантуре по направлению 12.06.01.

2. ПРОГРАММА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ.

2.1 Программа вступительного испытания, содержит вопросы в объеме требований, предъявляемых образовательным стандартом высшего образования уровня подготовки магистра по направлению, соответствующему направлению аспирантуры.

2.2 Конечной целью вступительного испытания является определение уровня знаний и компетенций поступающего по 100-балльной шкале.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ.

1. Системное проектирование. Методы анализа и сравнительной оценки.
2. Системное проектирование. Принципы системного проектирования.
3. Системное проектирование. Критериальный подход.
4. Системное проектирование. Единство составных частей.
5. Системное проектирование. Изменяемость во времени.
6. Системное проектирование. Идеальная система.
7. Системное проектирование. Методы проектирования технологических систем.
8. Системное проектирование. Методы проектирования систем производственного контроля.
9. Системное проектирование. Методы проектирования систем контроля состояния объекта.
10. Системное проектирование. Свойства сложных систем.
11. Системное проектирование. Структура системы.
12. Системное проектирование. Принцип управляемости.
13. Классификация распределительных задач проектирования технологических систем.
14. Общая линейная распределительная задача проектирования технологических систем.
15. Нелинейная распределительная задача проектирования и динамическое программирование
16. Решение задач управления запасами при проектировании технологических систем.
17. Решение задач замены оборудования.
18. Задачи анализа технологических систем как систем массового обслуживания.
19. Задачи анализа систем производственного контроля как систем массового обслуживания.
20. Задачи анализа систем контроля состояния объекта как систем массового обслуживания.
21. Задачи синтеза и оптимизации технологической системы.
22. Задача синтеза и оптимизации системы контроля.
23. Задача оптимальной организации контроля качества массовой продукции.
24. Структурно-функциональное моделирование систем контроля.
25. . Классификация источников погрешностей и дефектов в сборочно-монтажной технологической системе.

26. Причинно-следственный анализ при проектировании технологических систем.
27. Состав и свойства припойных паст, их влияние на технологию пайки.
28. Причинно-следственный анализ качества паяного соединения.
29. Причинно-следственный анализ качества защитного покрытия печатного узла.
30. Критерии эффективности функционирования технологической системы сборки и монтажа.
31. Обеспечение эффективности функционирования системы производственного контроля.
32. Решение задачи распределения операций контроля в технологическом процессе сборки и монтажа.
33. Методы и средства приемочного контроля приборов.
34. Методы и средства производственного контроля изделий на технологических операциях.
35. Методы и средства входного контроля материалов и компонентов сборки.
36. Специфические особенности организации и выполнения эксплуатационного контроля.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В АСПИРАНТУРУ.

Таблица 1 – Критерии оценки вступительного испытания

Оценка вступительного испытания	Критерии оценивания вступительного испытания
100–балльная шкала	
«отлично» 89-100 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – поступающий уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает ответ на вопрос вступительного испытания; – делает выводы и обобщения; – присутствует чёткость в ответах поступающего на поставленные вопросы; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» 75-88 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – поступающий уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает ответ на вопрос вступительного испытания; – делает выводы и обобщения; – присутствует чёткость в ответах поступающего на поставленные вопросы; – не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы; – опираясь на знания основной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» 61-74 балла	<ul style="list-style-type: none"> – поступающий не чётко излагает ответ на вопрос вступительного испытания и делает выводы; – допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.

<p>«неудовлетворительно» Менее 60 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none">- поступающий не владеет значительной частью программного материала;- допускает существенные ошибки и неточности при ответе на вопрос вступительного испытания;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не может аргументировать научные положения;- не формулирует выводов и обобщений.
--	---