

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №5

«УТВЕРЖДАЮ»

руководитель направления

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень,
звание)



Т.П. Мишура

(подпись)

)

20.05.2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация сертификационных испытаний»

(Название дисциплины)

Код направления	27.03.01
Наименование направления/ специальности	Стандартизация и метрология
Наименование направленности	Метрология, стандартизация, сертификация
Форма обучения	заочная

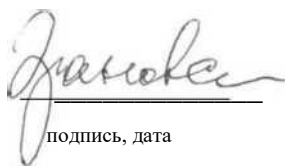
Санкт-Петербург 2020г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

Проф., д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.А. Грановский

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

18.05.2020 г, протокол № 01-05/20

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Е.Г. Семенова

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 27.03.01(01)

доц., к.т.н.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

К.В. Епифанцев

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № ФПТИ по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

В.А. Голубков

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Организация сертификационных испытаний» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология» направленность «Метрология, стандартизация, сертификация». Дисциплина реализуется кафедрой №5.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

профессиональных компетенций:

ПК-14 «способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общесистемным аспектом сертификационных испытаний (роль сертификации в обеспечении качества, место сертификационных испытаний в системе сертификации, разновидности сертификации), функциональной структурой сертификационного испытания (цель, функции, задачи), предметной структурой сертификационного испытания (объект, субъект, метод, средства, документы), виды обеспечения сертификационных испытаний, метрологическое обеспечение сертификационного испытания, особенности сертификационных испытаний на соответствие показателям назначения и общетехническим показателям, организация сертификационных испытаний различного целевого назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами необходимых знаний и навыков в области организации и технологии проведения процедур подтверждения соответствия.

Создание поддерживающей образовательной среды преподавания дисциплин, ориентированных на практическую реализацию в условиях промышленного предприятия процедур испытаний, контроля и измерений.

Предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области организации и технологии проведения различных видов сертификационных испытаний, включая разработку программ и методик, выбор технических средств, осуществление метрологической поддержки, документирование.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-14 «способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий»:

знать - принципы функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям, включая системы сертификации,

- нормативную документацию по организации, методам и средствам сертификационных испытаний,

- классификацию сертификационных испытаний по целям, условиям, объектам,

- технологию разработки программ и методик сертификационных испытаний,

- принципы выбора средств сертификационных испытаний и их метрологической поддержки,

- способы и формы документирования организации и проведения сертификационных испытаний.

уметь - планировать, обеспечивать ресурсами, организовывать, контролировать и документировать сертификационные испытания;

владеть навыками - подтверждения соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров,

- участия в разработке планов, программ и методик выполнения испытаний, контроля и измерений, инструкций по эксплуатации оборудования,

- участия в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению испытаний, планированию работ по стандартизации и сертификации,

иметь опыт деятельности - по использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам,

- по выполнению работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов,

- по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Управление качеством
- Организация и технология испытаний
- Сертификация.
- Метрология
- Методы и средства измерений
- Физика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Основы проектирования продукции

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№10
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	20	20
лекции (Л), (час)		
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	20	20
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	9	9
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	79	79
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 10					
Раздел 1. Общесистемный аспект сертификационных испытаний Тема 1.1. Роль сертификации в обеспечении качества Тема 1.2. Место сертификационных испытаний в системе сертификации Тема 1.3. Разновидности сертификации и сертификационных испытаний			1 1 1 1		10
Раздел 2. Функциональная и предметная структуры сертификационного испытания Тема 2.1. Цель, функции, задачи сертификационного испытания Тема 2.2. Объект и субъект сертификационного испытания Тема 2.3. Метод и средства сертификационного испытания Тема 2.4. Документы сертификационных испытаний			1 1 1 1 1		10
Раздел 3. Виды обеспечения сертификационных испытаний Тема 3.1. Нормативное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.2. Методическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.3. Аппаратурное обеспечение сертификационных испытаний Тема 3.4. Кадровое обеспечение сертификационных испытаний			1 1		19
Раздел 4. Метрологическое обеспечение сертификационных испытаний Тема 4.1. Метрологическая экспертиза программ и методик сертификационных испытаний Тема 4.2. Аттестация методик измерений Тема 4.3. Калибровка и поверка средств			1		10

измерений Тема 4.4. Аттестация испытательного оборудования			1		
Раздел 5. Особенности сертификационных испытаний на соответствие показателям назначения и общетехническим показателям Тема 5.1. Сертификационные испытания на соответствие показателям назначения Тема 5.2. Сертификационные испытания на соответствие общетехническим показателям			1 1		15
Раздел 6. Организация сертификационных испытаний различного целевого назначения Тема 6.1. Сертификационные испытания типа изделий Тема 6.2. Сертификационные испытания партии изделий Тема 6.3. Сертификационные испытания единичных изделий Тема 6.4. Сертификационные испытания при сертификации услуги			1 1 1 1		15
Итого в семестре:			20		79
Итого:	0	0	20	0	79

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Лабораторные занятия и их трудоемкость _____

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 10			
1	Вводное занятие	1	1-6
2	ЛР 1. Составление и анализ заявки на проведение сертификационных испытаний	2	1, 2
3	ЛР 2. Планирование и подготовка сертификационных испытаний	2	2, 3
4	ЛР 3. Метрологическое сопровождение сертификационных испытаний	1	2, 3
5	ЛР 4. Разработка программы и методик сертификационных испытаний	2	4
6	ЛР 5. Аттестация программы и методик сертификационных испытаний	2	4, 5
7	ЛР 6. Аттестация испытательного оборудования	5	4
8	ЛР 7. Составление протокола сертификационных испытаний и заключения по заявке	4	5, 6
9	Заключительное занятие	1	1-6
Всего:		20	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 10, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	79	79
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	59	59
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	20	20
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658(ГУАП) O51	Сертификация продукции, услуг и систем качества: учебное пособие / В.В. Окрепилов, Н.В. Войтоловский, А.М. Колесников; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 1999. - 216 с	59
006 Л 64	Стандартизация, метрология, сертификация: учебник / И.М. Лифиц. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2004. - 335 с.	39
389 К85	Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г. Д. Крылова. - 2-е	13

	изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 711 с.	
	: учебник / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 672 с.	

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://www.ria-stk.ru/stq/	Журнал «Стандарты и качество»

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
3	Класс для деловой игры	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену;

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
	ПК-14 «способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий»
5	Метрология
6	Метрология
8	Прикладная метрология
9	Сертификация
10	Организация сертификационных испытаний

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	

$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - 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.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 - Вопросы (задачи) для экзамена

<u>№ п/п</u>	<u>Перечень вопросов (задач) для экзамена</u>
<u>1</u>	<u>Роль сертификации в обеспечении качества</u>
<u>2</u>	<u>Место сертификационных испытаний в системе сертификации</u>
<u>3</u>	<u>Разновидности сертификации и сертификационных испытаний</u>
<u>4</u>	<u>Цель, функции, задачи сертификационного испытания</u>
<u>5</u>	<u>Объект и субъект сертификационного испытания</u>
<u>6</u>	<u>Метод и средства сертификационного испытания</u>
<u>7</u>	<u>Документы сертификационных испытаний</u>

8	<u>Нормативное обеспечение сертификационных испытаний</u>
9	<u>Методическое обеспечение сертификационных испытаний</u>
10	<u>Аппаратурное обеспечение сертификационных испытаний</u>
11	<u>Кадровое обеспечение сертификационных испытаний</u>
12	<u>Метрологическая экспертиза программ и методик сертификационных испытаний</u>
13	<u>Аттестация методик измерений</u>
14	<u>Калибровка и поверка средств измерений</u>
15	<u>Аттестация испытательного оборудования</u>
16	<u>Сертификационные испытания на соответствие показателям назначения</u>
17	<u>Сертификационные испытания на соответствие общетехническим показателям</u>
18	<u>Сертификационные испытания типа изделий</u>
19	<u>Сертификационные испытания партии изделий</u>
20	<u>Сертификационные испытания единичных изделий</u>
21	<u>Сертификационные испытания при сертификации услуги</u>

4. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

5. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

6. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

7. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является - получение студентами необходимых знаний и навыков в области организации и технологии проведения процедур подтверждения соответствия; создание поддерживающей образовательной среды преподавания дисциплин, ориентированных на практическую реализацию в условиях промышленного предприятия процедур испытаний, контроля и измерений; предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области организации и технологии проведения различных видов сертификационных испытаний, включая разработку программ и методик, выбор технических средств, осуществление метрологической поддержки, документирование.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы лабораторных работ приведены в таблице 5 данной программы. Выполнение лабораторной работы состоит из двух этапов: расчетноаналитического этапа и контрольного мероприятия в виде защиты отчета.

Методические указания к выполнению работ приведены в «Сертификационные испытания. Методические указания к выполнению лабораторных работ» В.А. Грановский (имеются в фонде кафедры).

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть,

список источников. На титульном листе должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы. Основная часть должна содержать задание, расчетно-аналитические материалы и выводы по проделанной работе. Список источников должен включать ссылки на учебные, методические, научные издания, периодику и ресурсы информационно-телекоммуникационной системы ИНТЕРНЕТ, которыми студент пользовался при подготовке отчета.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, список источников.

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 (издания 2008г.). Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП http://guap.ru/guap/standart/prav_main.shtml

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.1-2003. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине «Организация сертификационных испытаний» в форме экзамена.

Подготовка студентов к экзамену включает:

- самостоятельную работу в течение семестра.
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену.
- подготовку к ответу на вопросы к экзамену.

1. Подготовку к экзамену целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

2. Литература для подготовки к экзамену обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее

двух учебников (учебных пособий).

3. Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

4. Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой