МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №24

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)
К.Н. Тимофеев
(подпись)
19.05.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Радиоэлектронные системы обеспечения безопасности полетов»
(Название дисциплины)

Код направления	11.05.01
Наименование направления/ специальности	Радиоэлектронные системы и комплексы
Наименование направленности	Радиоэлектронные системы передачи информации
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил
доц.,к.т.н.,доц. К.Н. Тимофеев
должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия
19.05.18

Программа одобрена на заседании кафедры № 24
«_15__»_____05_____2018 г, протокол № 04/ 2018

Заведующий кафедрой № 24
проф.,д.т.н.,проф. К.В. Зайченко
должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия
19.05.2018

Ответственный за ОП 11.05.01(02)
доц.,к.т.н.,доц. К.Н. Тимофеев
должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия
19.05.2018

Заместитель директора института (факультета) № 2 по методической работе
доц.,к.т.н.,доц. О.Л. Балышева
должность, уч. степень, звание подпись, дата инициалы, фамилия
19.05.2018

Аннотация

Дисциплина «Радиоэлектронные системы обеспечения безопасности полетов» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности «11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» направленность «Радиоэлектронные системы передачи информации». Является факультативной дисциплиной. Дисциплина реализуется кафедрой №24.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 «готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с радиоэлектронным оборудованием систем управления полетами воздушных судов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа, консультации.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области применения радиоэлектронных систем и комплексов к обеспечению безопасности полетов воздушных судов, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области систем радиосвязи, навигации, радиолокации, медико-биологических систем.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:
ОПК-6 «готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности»:

знать – основы теории электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;
уметь – учитывать современные тенденции развития радиоэлектроники;
владеть навыками – практического использования электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;
иметь опыт деятельности – по применению в системах обеспечения безопасности полетов достижений электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.

ПК-2 «способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ»:
знать – методы современных САПР;
уметь – применять пакеты прикладных компьютерных программ;
владеть навыками – разработки структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов;
иметь опыт деятельности – по применению методов современных САПР для разработки структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов в системах управления воздушным движением.

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Основы теории связи
- Радиоавтоматика
- Устройства генерирования и формирования сигналов
- Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных систем
- Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий;
- Устройства приема и преобразования сигналов.

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

- Проектирование разработка и исследование радиоэлектронных систем;
- Средства связи с подвижными объектами.

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
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	1/ 36	1/ 36
Аудиторные занятия, всего час., ***В том числе***	17	17
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего	19	19
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет **(Зачет. Экз. Дифф. зач)**	Зачет	Зачет

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 7					
Раздел 1. Основные направления работы служб обеспечения полетов с целью предотвращения авиационных	6				6

происшествий. 1.1 Состав радиооборудования наземных служб 1.2 Состав бортового радиооборудования 1.3 Опасные факторы в инженерно-авиационном обеспечении полетов 1.4 Основные опасные факторы в связи и радиотехническом обеспечении 1.5 Наиболее часто повторяющиеся опасные факторы в метеорологическом и орнитологическом обеспечении полетов 1.6 Наиболее часто повторяющиеся опасные в медицинском обеспечении полетов ситуации. Причины медико-биологических явлений при осуществлении полетов					
Раздел 2. Основные общие мероприятия по предупреждению ошибочных (неправильных) действий инженерно-технического и летного состава 2.1 Изучение психофизиологических особенностей труда специалистов инженерно-авиационной службы, причин допускаемых ими ошибок, отработка и реализация мероприятий по их предотвращению 2.2 Изучение конструкции и правил эксплуатации авиационной техники, наиболее опасных и часто повторяющихся конструктивных и производственных недостатков, методов предотвращения отказов авиационной техники 2.3 Проведение врачебно-летной экспертизы, динамическое врачебное наблюдение за состоянием здоровья летного состава 2.4 Проведение психофизиологической подготовки и специальных тренировок летного состава к действиям в особых случаях	6				7

в полете 2.5 Этапы тренировки (комплексных тренажей) летного экипажа и наземных служб					
Раздел 3. Совершенствование систем обеспечения безопасности полета 3.1 Основные направления совершенствования информационно-управляющего поля кабины 3.2 Внедрение авиационных систем улучшенного, синтезированного и интегрированного видения 3.3 Создание интеллектуальной системы обеспечения безопасности полетов 3.4 Оценка психофизиологического состояния и работоспособности летчика в полете	5				6
Итого в семестре:	17				19
Итого:	17	0	0	0	19

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
1	Основные направления работы служб обеспечения полетов с целью предотвращения авиационных происшествий. 1.7 Состав радиооборудования наземных служб 1.8 Состав бортового радиооборудования 1.9 Опасные факторы в инженерно-авиационном обеспечении полетов 1.10 Основные опасные факторы в связи и радиотехническом обеспечении 1.11 Наиболее часто повторяющиеся опасные факторы в метеорологическом и орнитологическом обеспечении полетов 1.12 Наиболее часто повторяющиеся опасные в медицинском обеспечении полетов ситуации. Причины медико-биологических явлений при осуществлении полетов
2	Основные общие мероприятия по предупреждению ошибочных (неправильных) действий инженерно-технического и летного состава 2.1 Изучение психофизиологических особенностей труда

	специалистов инженерно-авиационной службы, причин допускаемых ими ошибок, отработка и реализация мероприятий по их предотвращению 2.2 Изучение конструкции и правил эксплуатации авиационной техники, наиболее опасных и часто повторяющихся конструктивных и производственных недостатков, методов предотвращения отказов авиационной техники 2.3 Проведение врачебно-летной экспертизы, динамическое врачебное наблюдение за состоянием здоровья летного состава 2.4 Проведение психофизиологической подготовки и специальных тренировок летного состава к действиям в особых случаях в полете 2.5 Этапы тренировки (комплексных тренажей) летного экипажа и наземных служб
3	Совершенствование систем обеспечения безопасности полета 3.1 Основные направления совершенствования информационно-управляющего поля кабины 3.2 Внедрение авиационных систем улучшенного, синтезированного и интегрированного видения 3.3 Создание интеллектуальной системы обеспечения безопасности полетов 3.4 Оценка психофизиологического состояния и работоспособности летчика в полете

Все лекции проводятся в интерактивной форме с демонстрацией слайдов и учебных видеофильмов.

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 дисцип-лины
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
Учебным планом не предусмотрено			

	Всего:		

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	19	19
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	19	19
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 студентов 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)
621.395.7 – П 79	Алексеев Е. Б. и др. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие.	90

	Издание имеет гриф УМО по образованию в области телекоммуникаций/Под ред.: В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М.: Горячая линия - Телеком, 2008. - 391 с.	
621.396- Р 15	Радиотехнические системы: учебник/ Ю. М. Казаринов [и др.] ; ред. Ю. М. Казаринов. - М.: Академия, 2008. - 589 с.	110
616-7(075)- И 49	Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника: учебное пособие - М.: Высшая школа, 2007. - 342 с.	40

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)
615.47(ГУАП)-З17	Зайченко К.В., Кулыгина Л.А., Виноградова Е.П. Диагностические измерения в медицинских электронных системах: учеб. пособие/ Под ред. К.В. Зайченко – СПб.: ГУАП, 2002. 156 с.	150
615.47 – З 17	Зайченко К.В., Кулин А.Н., Кулыгина Л.А., Жаринов О.О. Съем и обработка биотехнических сигналов: учеб. пособие/ Под ред. К.В. Зайченко- СПб.: ГУАП, 2001.	90
629.7.05-С 85	Балясников В.В., Никулин Н.Ф. Система обеспечения БП: Учебное пособие / Академия ГА. С-Пб 1995г	2
629.7.05-П79	Кулыгина Л.А. Проектирование командных систем радиоуправления летательными аппаратами: методические указания к курсовому	90

	проектированию/ ГУАП, СПб, 2010.- 38 с.	
629.7.05- Б 18	В.И. Жулев, В.С. Иванов. Безопасность полетов летательных аппаратов: (Теория и анализ).- М. Транспорт, 1986	3

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
	Не требуется

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)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	

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
Зачет	Список вопросов

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
ОПК-6 «готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности»	
2	Учебная (информационно-вычислительная) практика
2	Материаловедение
3	Электротехника
3	Электроника
3	Информационные технологии
4	Электроника
4	Электропитание устройств и систем
4	Основы теории связи
5	Основы радиооптики
5	Метрология и радиоизмерения
5	Схемотехника аналоговых электронных устройств
7	Узлы и элементы радиоэлектронных биотехнических систем
7	Устройства приема-передачи цифровой телекоммуникационной информации
7	Радиоэлектронные системы обеспечения безопасности полетов
7	Модемы и кодеки
8	Узлы и элементы радиоэлектронных биотехнических систем
8	Вычислительные системы и сети
ПК-2 «способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ»	
4	Основы теории связи
5	Радиоавтоматика
5	Устройства генерирования и формирования сигналов
6	Системы отображения информации
6	Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных

	систем
6	Устройства приема и преобразования сигналов
7	Радиолокационные системы и комплексы
7	Узлы и элементы радиоэлектронных биотехнических систем
7	Радиоэлектронные системы обеспечения безопасности полетов
7	Устройства приема и преобразования сигналов
8	Радионавигационные системы и комплексы
8	Радиоэлектронные биотехнические системы
8	Узлы и элементы радиоэлектронных биотехнических систем
8	Радиотелеметрия
9	Принципы действия технических устройств инфокоммуникационных технологий
9	Радиоэлектронные системы в медицине и биологии
9	Технические средства телемедицины
9	Радиосистемы и комплексы управления
9	Математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов радиоэлектронных систем
10	Радиоэлектронные системы в медицине и биологии
10	Радиоэлектронные средства защиты объектов и информации

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	
$85 \le К \le 100$	«отлично» «зачтено»	- 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.
$70 \le К \le 84$	«хорошо» «зачтено»	- 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.

$55 \le К \le 69$	«удовлетво-рительно» «зачтено»	- 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.
$К \le 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	- 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

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

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

Таблица 17 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета
1	Наземное оборудование системы обеспечения полетов, с помощью которого получают необходимую информацию автономно, без взаимодействия с бортовыми радиотехническими системами.
2	Оборудование, которое обеспечивает выполнение требуемых функций только в комплексе с соответствующими бортовыми радиотехническими системами
3	Оборудование, установленное на земле и обеспечивающее получение необходимой информации только на борту самолета
4	Связное радиооборудование
5	Радионавигационное оборудование
6	Радиолокационное оборудование
7	Системы бортового отображения информации
8	Методы изучения психофизиологических особенностей труда специалистов инженерно-авиационной службы
9	Аспекты изучения эргономических недостатков эксплуатируемой авиатехники и реализация мер по устранению их влияния на качество работ
10	Основные опасные факторы в связи и радиотехническом обеспечении
12	Меры по предотвращению опасных факторов в связи и радиотехническом

	обеспечении
13	Наиболее часто повторяющиеся опасные факторы в метеорологическом и орнитологическом обеспечении полетов. Защита от них
14	Наиболее часто повторяющиеся опасные в медицинском обеспечении полетов ситуации
15	Тренажерные комплексы подготовки летного состава
16	Основные направления совершенствования информационно-управляющего поля кабины
17	Основные направления разработки интеллектуальных систем обеспечения безопасности полета
18	Возможные методы диагностических исследований экипажа на борту самолета

3. 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

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

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрены

5. 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 предусмотрены

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, умений и навыков в области применения радиоэлектронных систем и комплексов к обеспечению безопасности полетов воздушных судов, предоставление возможности студентам развить и продемонстрировать навыки в области систем радиосвязи, навигации, радиолокации, медико-биологических систем.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
– развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
– научится методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

– учебно-методический материал по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «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».

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