

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

Кафедра № 24

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

доц., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

О.В. Тихоненкова
(инициалы, фамилия)

О.В. Тихоненкова
(подпись)

«01» 06.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(Наименование дисциплины)

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

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Зав. каф., к.т.н.
(должность, уч. степень, звание)

О.В. Тихоненкова
(подпись, дата)

О.В. Тихоненкова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 24

«01» 06. 2021 г, протокол № 8/21

Заведующий кафедрой № 24

к.т.н.
(уч. степень, звание)

О.В. Тихоненкова
(подпись, дата)

О.В. Тихоненкова
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 11.05.01(02)

к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

К.Н. Тимофеев
(подпись, дата)

К.Н. Тимофеев
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

О.Л. Балышева
(подпись, дата)

О.Л. Балышева
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» направленности «Радиоэлектронные системы передачи информации». Дисциплина реализуется кафедрой «№24».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития; формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине.

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

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

Целью преподавания дисциплины «Введение в специальность» является формирование у студентов общего представления о специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития;

формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине. Кроме того студент получает знания об истории развития ГУАП, организации обучения в ГУАП, правах и обязанностях студентов, нормах и правилах поведения.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.3.1 знать стадии проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при обучении в школе.

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

- Радиоэлектронные системы передачи информации;
- Радиосистемы и комплексы управления;
- Организация научных исследований и планирование инженерного эксперимента;
- Радиоэлектронные биотехнические системы;
- Радиоэлектронные системы в медицине и биологии;
- Проектирование, разработка и исследование РЭС.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудовоемкость по семестрам
		№1
1	2	3
Общая трудовоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Организация обучения в вузе Тема 1.1. Общее представление о специальности 11.05.01 Тема 1.2. Организация обучения в ГУАП. Тема 1.3. Основы библиотечнобиблиографических занятий Тема 1.4. Основы научных исследований	12				25
Раздел 2. Принципы действия РЭ систем и комплексов Тема 2.1. Радиосистемы передачи информации Тема 2.2 Основы радиолокации Тема 2.3 Основы радионавигации Тема 2.4. Принципы радиуправления Тема 2.5 Радиопротиводействие	16				25
Раздел 3. Медико-биологические электронные компьютеризированные системы Тема 3.1. Диагностическая электроника Тема 3.2 Электротерапия Тема 3.3. Радиоэлектроника в медикобиологических системах	6				24
Итого в семестре:	34				74
Итого	34	0	0	0	74

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Организация обучения в вузе</p> <p>Тема 1.1. Общее представление о специальности 11.05.01 Цель и задачи курса. Роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе, требования к инженеру, работающему в области радиоэлектронных систем и комплексов различных сфер деятельности. Взаимосвязь специальности 11.05.01 с другими специальностями и направлениями бакалавриата в связи с ее комплексным характером.</p> <p>Тема 1.2. Организация обучения в ГУАП. Краткая история развития ГУАП. Ректорат и Совет вуза. Факультеты, кафедры, лаборатории, кабинеты, учебные мастерские, библиотеки и др. Профсоюзная организация. 7 Специальности и специализации. Обязательные, факультативные, интерактивные занятия, самостоятельная работа студентов. Виды учебных занятий: лекционные, семинарские, практические, лабораторные, консультации, курсовые и дипломные работы (проекты). Контроль текущей успеваемости. Рейтинг. Зачеты, экзамены, Государственный экзамен, защита дипломных проектов. Бюджет времени студента и его планирование. Стандарты высшего образования. Учебный план. Перечень изучаемых дисциплин, циклы. Теоретическое и производственное обучение (практики). Места проведения практик. Права и обязанности студентов, нормы и правила поведения студентов. Правила внутреннего студенческого распорядка. Виды поощрения студентов. Стипендиальное обеспечение, общежития, спортивнооздоровительные мероприятия.</p> <p>Тема 1.3. Основы библиотечно-библиографических занятий. Средства информации. Книга в жизни студента и специалиста. Типы библиотек. Библиотека ГУАП, правила пользования. Библиография технической литературы. Справочный аппарат библиотеки. Универсальная десятичная классификация. Основы библиографии, ее виды. Патенты и авторские свидетельства. Поиск литературы в сети Интернет.</p> <p>Тема 1.4. Основы научных исследований Возможности</p>

	<p>привития навыков самостоятельных исследований в ВУЗе. Система организации научно-исследовательской работы. Научные исследования в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, выполнения курсовых и дипломных проектов, при прохождении производственной практики. Изобретательская деятельность. Участие в НИР кафедры. Научно-технические конференции. Выставки и конкурсы научнотехнического творчества студентов. Роль науки в современной жизни.</p>
2	<p>Принципы действия РЭ систем и комплексов</p> <p>Тема 2.1. Радиосистемы передачи информации Классификация систем радиосвязи. Первичные сигналы. Диапазоны радиочастот. Принципы построения многоканальных систем передачи. Методы разделения каналов. Цифровые системы передачи. Радиорелейные и спутниковые системы передачи. Сети и системы радиосвязи. Линии передачи информации систем радиотелеуправления. Радиолинии контроля. Телемедицинские системы.</p> <p>Тема 2.2 Основы радиолокации Физические основы радиолокации. Радиоволны. Диапазоны радиоволн и их отражение. Антенны и их диаграммы направленности. Методы радиолокации: активная, пассивная, полуактивная. Теплолокация. Обнаружение полезных объектов. Измерение координат в радиолокации. Радиодальномеры, угломеры, доплеровские измерители скорости и угла сноса. Разрешающие способности по дальности, углу, скорости. Точность измерения координат объектов радиолокации.</p> <p>Тема 2.3 Основы радионавигации Задачи, решаемые радионавигационными системами. Дальномерный, разностно-дальномерный методы радионавигации. Угломерные методы. Комбинированный метод. Исторические справки.</p> <p>Тема 2.4. Принципы радиоуправления Создание контура управления с использованием радиоэлектронных датчиков и систем обработки информации. Принципы командного и автономного управления. Виды самонаведения. Многоканальные системы. Понятие о кодировании информации. Командные радиолинии управления. Радиотелеметрия. Ракетные комплексы. Системы управления крылатых ракет. Классификация ЗРК. Примеры ЗРК, их характеристики. Наземные командно-измерительные комплексы. Ракетно-космические комплексы. Системы наведения баллистических и межконтинентальных ракет. Автопилотирование и системы посадки. Автоматизация взлета, маневрирования и посадки. Системы посадки самолетов (инструментальные, радиолокационные). Управление воздушным движением. Автоматизированные системы управления воздушным движением.</p> <p>Тема 2.5 Радиопротиводействие Радиопротиводействие и радиоразведка. Радиолокационная и телевизионная разведка. Борьба с организованными помехами</p>
3	<p>Медико-биологические электронные компьютеризированные системы.</p> <p>Тема 3.1. Диагностическая электроника Диагностическая аппаратура для регистрации биопотенциалов. Физические обоснования и методики регистрации биопотенциалов. Приборы для регистрации биопотенциалов. Сложная диагностическая аппаратура, технические методы ее применения</p>

	<p>Тема 3.2 Электротерапия Электротерапевтическая низкочастотная аппаратура. Электротерапевтическая высокочастотная аппаратура. Ультразвуковая, оптическая (лазерная) терапевтическая аппаратура. Хирургическая аппаратура. Аппаратура телемедицины.</p> <p>Тема 3.3. Радиоэлектроника в медико-биологических системах (МБС) Дистантная диагностика. Телемедицина. Медицинская радиоэлектроника в системах МЧС.</p>
--	---

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)	24	24

Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	74	74

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	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. Издание имеет гриф УМО по образованию в области телекоммуникаций/Под ред.: В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М.: Горячая линия - Телеком, 2008. - 391 с.	90
621.396- Р 15	Радиотехнические системы: учебник/ Ю. М. Казаринов [и др.] ; ред. Ю. М. Казаринов. - М.: Академия, 2008. - 589 с.	110
621.396- О75	Основы радиопередачи: учеб. пособие для вузов/Под ред. В.А.Вейцеля. - М.: Радио и связь, 2007. - 328 с.	150
621.391 – К 84	Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д. Цифровые системы передачи: учебное пособие. Издание имеет гриф УМО по образованию в области телекоммуникаций. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 352 с.	90
616-7(075)- И 49	Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника: учебное пособие - М.: Высшая школа, 2007. - 342 с	40
614.2 –317	Организация здравоохранения: учебное пособие / К.В.Зайченко, Л.А.Кулыгина. – СПб.: ГУАП, 2009. – 108 с	90

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://e.lanbook.com/books	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 749-7 от 22.11.2016
http://znanium.com/bookread	Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 075-7 от 20.02.2016

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, 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. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов;

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности

компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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.
«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.
«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.
«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.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Дайте определения понятий «РЭС»	ПК-1.3.1
2	Назовите признаки, присущие сложной системе.	

3	Дайте характеристику каждому из девяти этапов исторического развития конструкций РЭС
4	Назовите и охарактеризуйте основные области использования РЭС
5	Объясните связь радиоэлектроники с другими областями науки и техники
6	Назначение и состав систем радиопередачи. Обобщенная структурная схема СУ движением ЛА
7	Комплекс управляемого снаряда и системы радиопередачи
8	Понятие инфокоммуникационных технологий. Основные понятия телекоммуникаций. Синхронная и асинхронная передача данных
9	Понятие телекоммуникационной системы. Состав аппаратуры и назначение программного обеспечения
10	Пояснить структурную схему системы передачи информации. Назначение элементов
11	Пояснить структурную схему многоканальной системы связи. Поясните принцип организации радиосвязи, приведите структурную схему односторонней и двухсторонней радиосвязи. Как организуется симплексная, полудуплексная и дуплексная радиосвязь?
12	Тактико-технические характеристики РЭС различного назначения
13	Причины интенсивного развития автоматизированного проектирования в радиоэлектронике
14	Место измерителей физиологических параметров в медицинской аппаратуре
15	Особенности измерений параметров в МБЭС
16	Структура медицинской информационной системы для динамического контроля за состоянием здоровья операторов
17	Психофизиологическая оценка функционального состояния пациента. Полиграф
18	Понятие инфотелекоммуникационной системы. Состав аппаратуры и назначение программного обеспечения
19	Контроль нагрузочных проб в функциональной диагностике
20	Ультразвуковые измерители скорости кровотока
21	Основные направления телемедицины
22	Назначение домашней телемедицины
2	Виды информации в МБС. Медико-статистические исследования

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области общего представления о специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития; формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине. Кроме того студент получает знания об истории развития ГУАП, организации обучения в ГУАП, правах и обязанностях студентов, нормах и правилах поведения

11.1. 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 обучающимися 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;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

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

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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 по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- 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».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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