

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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
В.А. Ушаков

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
  
(подпись)

«26» июня 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование систем мобильной связи»  
(Наименование дисциплины)

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

\_\_\_\_\_  
Зав. каф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
 17.06.24  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
С.В. Мичурин

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42

«18» июня 2024 г, протокол № 10/2023-24

Заведующий кафедрой № 42

\_\_\_\_\_  
д.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
 18.06.24  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
С.В. Мичурин

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

\_\_\_\_\_  
 18.06.24  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
А.А. Фоменкова

(инициалы, фамилия)

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 09.04.02                            |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Информационные системы и технологии |
| Наименование<br>направленности                        | Мультимедиа технологии              |
| Форма обучения  | очная                               |
| Год приема  | 2024                                |

## Аннотация

Дисциплина «Проектирование систем мобильной связи» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Мультимедиа технологии». Дисциплина реализуется кафедрой «№42».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-5 «Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением студентами особенностей построения современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи мобильным и фиксированным абонентам, а также особенностей технических характеристик СМС различных стандартов.

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

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 преподавания дисциплины является изучение студентами особенностей построения современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи мобильным и фиксированным абонентам, а также особенностей технических характеристик СМС различных стандартов.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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-5 Способен управлять процессами по созданию (модификации) информационных ресурсов | ПК-5.3.1 знать методологии и средства проектирования информационных ресурсов, принципы построения архитектуры информационных ресурсов; методологию функциональной стандартизации для открытых систем; методы принятия управленческих решений |

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Инженерия информационных систем»,
- «Основы системных исследований».

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

- «Мультимедиа для мобильных систем»,
- «Защищенные информационные системы».

## 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 | Трудоемкость по семестрам |
|---|-------|---------------------------|
|   |       | №2                        |
| 1   | 2     | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b> | 1/ 36 | 1/ 36                     |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>     |       |                           |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>           | 17    | 17                        |
| в том числе:                                    |       |                           |
| лекции (Л), (час)                               | 17    | 17                        |
| практические/семинарские занятия (ПЗ),          |       |                           |

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| (час)   |       |       |
| лабораторные работы (ЛР), (час)   |       |       |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)  |       |       |
| экзамен, (час)  |       |       |
| <b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)   | 19    | 19    |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет | Зачет |

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы дисциплины                                   | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 2  |              |               |          |          |           |
| Раздел 1. Мобильные сети связи                       | 4            |               |          |          | 5         |
| Раздел 2. Системы мобильной связи третьего поколения | 6            |               |          |          | 5         |
| Раздел 3. Сети LTE                                   | 7            |               |          |          | 9         |
| Итого в семестре:                                    | 17           |               |          |          | 19        |
| Итого  | 17           | 0             | 0        | 0        | 19        |

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  |
|---------------|--|
| <b>1</b>      | <p><i>Тема 1.1 - Архитектура сетей связи.</i><br/>Краткая характеристика курса. Задачи и содержание дисциплины. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Структура сетей мобильной связи. Классификация систем мобильной связи. Эволюция систем и стандартов мобильной связи.</p> <p><i>Тема 1.2 – Среда распространения радиоволн в мобильной радиосвязи.</i><br/>Диапазоны волн, используемые в мобильной связи. Помехи в каналах мобильной связи. Затухание радиосигнала при распространении. Модуляция сигналов в системах мобильной связи.</p> <p><i>Тема 1.3 – Множественный доступ в системах мобильной связи.</i><br/>Множественный доступ с частотным разделением каналов. Множественный доступ с временным разделением каналов. Множественный доступ с кодовым разделением каналов. Варианты реализации кодового разделения. Оценка числа пользователей на</p> |

|          |  |
|----------|--|
|          | соту. Организация дуплексного режима в мобильных системах.   |
| <b>2</b> | <p><i>Тема 2.1 – Стандарты третьего поколения.</i><br/>Пути эволюции систем третьего поколения. IMT-2000. Сервисные требования. Требования к спектру. Совместимость. Типы систем третьего поколения.</p> <p><i>Тема 2.2 – Система UMTS.</i><br/>Архитектура системы. Пользовательское оборудование. Архитектура контроллера радиосети. Центр коммутации мобильной связи. Каналы. Общая модель протоколов UMTS. Физический уровень UMTS. Перспективы развития систем мобильной связи UMTS.</p>  |
| <b>3</b> | <p><i>Тема 3.1 - Архитектура сети LTE.</i><br/>Общая структура сети LTE. Архитектура базовой сети LTE. Основные функции базовой сети SAE.</p> <p><i>Тема 3.2 - Построение радиointерфейса сети LTE.</i><br/>Основные технические требования к радиointерфейсу сети LTE. Особенности радиointерфейса сети E-UTRAN в линии “вниз”. Логические и транспортные каналы сети E-UTRAN. Особенности радиointерфейса сети E-UTRAN в линии “вверх”. Частотно-временная структура OFDM-сигналов сети E-UTRAN в режиме TDD. Определение спектральной эффективности систем мобильной связи.</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 2, час |
|---|------------|----------------|
| 1   | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 6          | 6              |
| Курсовое проектирование (КП, КР)                  |            |                |
| Расчетно-графические задания (РГЗ)                |            |                |
| Выполнение реферата (Р)                           |            |                |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 5          | 5              |
| Домашнее задание (ДЗ)                             |            |                |
| Контрольные работы заочников (КРЗ)                |            |                |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        |            |                |
| Всего:  | 19         | 19             |

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/<br>URL адрес  | Библиографическая ссылка   | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|--|---|
| 004 K95   | Кутузов О.И., Татарникова Т.М., Математические схемы и алгоритмы моделирования инфокоммуникационных систем: учебное пособие . – СПб.: Изд-во ГУАП, 2013. - 147 с. – имеет гриф УМО вузов по политехническому образованию | 64  |
| <a href="https://e.lanbook.com/book/110239">https://e.lanbook.com/book/110239</a>                     | Мелихов, С. В. Введение в профиль «Системы мобильной связи» : учебное пособие / С. В. Мелихов, И. А. Колесов. — Москва : ТУСУР, 2016. — 155 с.   |   |
| <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=354905">http://znanium.com/bookread.php?book=354905</a> | Сергиенко А Б Цифровая обработка сигналов: учебное пособие. – СПб.: БХВ-   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Петербург, 2011.   |  |
| <a href="http://e.lanbook.com/view/book/1146">http://e.lanbook.com/view/book/1146</a>                       | Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Издание второе, исправленное и дополненное. – М.: ДМК Пресс, 2009.- 184 с.                                |  |
| 621.395 С40   | Системы мобильной связи : учебное пособие / В. П. Ипатов, В. К. Орлов, И. М. Самойлов, В. Н. Смирнов ; Ред. В. П. Ипатов. - М. : Горячая линия - Телеком, 2003. - 272 с. |  |
| <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351236">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351236</a> | Машнин Т. С. Современные Java-технологии на практике. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 560 с.  |  |

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                               |
|---|--|
| <a href="http://www.fandroid.info/">http://www.fandroid.info/</a>   | Курс для начинающих Android разработчиков  |
| <a href="http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom">http://startandroid.ru/ru/uroki/vse-uroki-spiskom</a> | Полный список уроков на сайте StartAndroid |

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   |
|-------|--|
| 1     | <a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a> - Библиотека ГОСТов и нормативных документов |

### 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     | 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<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций   |
|--|---|
| «отлично»<br>«зачтено»                 | – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;<br>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;<br>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;<br>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо»<br>«зачтено»                  | – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;<br>– не допускает существенных неточностей;<br>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;<br>– аргументирует научные положения;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– владеет системой специализированных понятий.  |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено»       | – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;<br>– допускает несущественные ошибки и неточности;<br>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;<br>– слабо аргументирует научные положения;<br>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;<br>– частично владеет системой специализированных понятий.                 |

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций   |
|--|---|
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено»  | – обучающийся не усвоил значительной части программного материала;<br>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;<br>– испытывает трудности в практическом применении знаний;<br>– не может аргументировать научные положения;<br>– 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.    | Эталонная модель взаимодействия открытых систем.                     | ПК-5.3.1       |
| 2.    | Структура сетей мобильной связи.                                     | ПК-5.3.1       |
| 3.    | Классификация систем мобильной связи.                                | ПК-5.3.1       |
| 4.    | Эволюция систем и стандартов мобильной связи.                        | ПК-5.3.1       |
| 5.    | Диапазоны волн, используемые в мобильной связи.                      | ПК-5.3.1       |
| 6.    | Помехи в каналах мобильной связи.                                    | ПК-5.3.1       |
| 7.    | Затухание радиосигнала при распространении                           | ПК-5.3.1       |
| 8.    | Модуляция сигналов в системах мобильной связи.                       | ПК-5.3.1       |
| 9.    | Множественный доступ с частотным разделением каналов.                | ПК-5.3.1       |
| 10.   | Множественный доступ с временным разделением каналов.                | ПК-5.3.1       |
| 11.   | Множественный доступ с кодовым разделением каналов.                  | ПК-5.3.1       |
| 12.   | Варианты реализации кодового разделения.                             | ПК-5.3.1       |
| 13.   | Оценка числа пользователей на соту.                                  | ПК-5.3.1       |
| 14.   | Организация дуплексного режима в мобильных системах                  | ПК-5.3.1       |
| 15.   | Типы систем третьего поколения. Требования к спектру. Совместимость. | ПК-5.3.1       |
| 16.   | Архитектура контроллера радиосети.                                   | ПК-5.3.1       |
| 17.   | Центр коммутации мобильной связи.                                    | ПК-5.3.1       |
| 18.   | Общая модель протоколов UMTS.  | ПК-5.3.1       |
| 19.   | Физический уровень UMTS.   | ПК-5.3.1       |
| 20.   | Перспективы развития систем мобильной связи UMTS                     | ПК-5.3.1       |

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 |
|-------|--|----------------|
|       | Учебным планом 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.

10.5. 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, приходить 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.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение теоретических вопросов, связанных с рассматриваемой темой;

- обобщение изложенного материала;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

10.6. 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.

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.

Методическим материалом, направляющим самостоятельную работу обучающихся, является учебно-методический материал по дисциплине.

10.7. 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.

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

10.8. 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 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.<br>Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |
|   |                                   |                                      |                       |