


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)      ФИО  
« 31 »      01      2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

|  |   |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки       | 11.05.02 Специальные радиотехнические системы |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Средства и комплексы радиоэлектронной борьбы  |
| Уровень высшего образования                | Специалитет                                   |
| Форма обучения                             | Очная   |
| Факультет                                  | И Информационных и управляющих систем         |
| Выпускающая кафедра                        | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ        |
| Кафедра-разработчик рабочей программы      | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ        |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ<br>(ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) |                    |        |                           |                         |                        |                 |                 |                               | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО<br>КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      |         |   | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ              | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ |        |                           |                         | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА |                 |                 |                               |                                |
|      |         |   |                                 | ВСЕГО              | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ<br>ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ<br>ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО                  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ<br>САМОСТ. РАБОТЫ |                                |
| 5    | 9       | 4                                       | 144                             | 51                 | 34     | 0                         | 17                      | 93                     | 0               | 18              | 75                            | ЭКЗ.                           |

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**11.05.02 Специальные радиотехнические системы**

год набора группы: 2020

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
Евсеев Владимир Иванович, д.т.н., профессор



Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**11.05.02 Специальные радиотехнические системы**

год набора группы: 2020

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ \_\_\_\_\_  
Евсеев Владимир Иванович, д.т.н., профессор

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

|  |
|--|
| ПСК-1 — способность проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники   |
| ПСК-2 — способность проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений |
| ПСК-6 — способность эксплуатировать специальные радиотехнические системы   |
| ПСК-7 — способность выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем   |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПСК-1**

*знания:*

знать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники;;

*умения:*

уметь собирать и систематизировать научно-техническую информацию в области радиоэлектроники;

### **ПСК-2**

*знания:*

разновидности и правила построения планов эксперимента; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели;

*умения:*

применять на практике основные принципы планирования эксперимента; использовать методы расчета параметров математической модели объекта исследований; применять на практике методы поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика;

*навыки:*

владеть методами и способами и средствами современной информационно-вычислительной техники; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методами расчета адекватности полученной модели.

### **ПСК-6**

*умения:*

уметь эксплуатировать специальные радиотехнические системы;

уметь использовать виртуальные приборы при моделировании;

### **ПСК-7**

*умения:*

уметь настраивать измерительное оборудование при проведении эксперимента;;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *11.05.02 Специальные радиотехнические системы*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И СЛУЧАЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ, МЕТРОЛОГИЯ И РАДИОИЗМЕРЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ, ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-10 — Способен разрабатывать, проектировать, исследовать и эксплуатировать специальные радиотехнические системы
- ОПК-5 — Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности
- ОПК-6 — Способен понимать принципы работы информационных технологий, применять основные методы и средства получения, хранения обработки информации в сфере профессиональной деятельности
- ОПК-8 — Способен анализировать, систематизировать и применять в сфере профессиональной деятельности научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
- ОПК-9 — Способен осваивать работу на современном измерительном диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения научно-технических задач в области радиотехники
- ПСК-2 — Способен проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений
- ПСК-6 — Способен эксплуатировать специальные радиотехнические системы
- ПСК-7 — Способен выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем
- УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС                | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц   | ВСЕГО | Аудиторные занятия<br>в контактной форме |        |                         | Самостоятельная<br>работа студентов | Формируемая<br>компетенция, % |       |       |       |
|---------------------|---------|--|-------|--|--------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
|                     |         |  |       | ВСЕГО                                    | Лекции | Практические<br>занятия |                                     | ПСК-1                         | ПСК-2 | ПСК-6 | ПСК-7 |
|                     |         |  |       |  |        |                         |                                     |                               |       |       |       |
| 5                   | 9       | Раздел 1. Основы теории эксперимента. Эксперимент как предмет исследования. Классификация ИЭ. Основные этапы эксперимента. Факторы.  | 60    | 29                                       | 12     | 17                      | 31                                  | 30                            | 30    | 30    | 30    |
| 5                   | 9       | Раздел 2. Проведение экспериментов и испытаний систем, объектов, процессов. Проверка воспроизводимости эксперимента. Общие положения теории планирования экспериментов. Рандомизация эксперимента.   | 43    | 12                                       | 12     | 0                       | 31                                  | 40                            | 40    | 40    | 40    |
| 5                   | 9       | Раздел 3. Методы обработки результатов эксперимента или испытаний. Методы графического изображения результатов измерений. Задача корреляционного анализа. Линейное и нелинейное уравнение регрессии. | 41    | 10                                       | 10     | 0                       | 31                                  | 30                            | 30    | 30    | 30    |
| Всего за 9 семестр  |         |  | 144   | 51                                       | 34     | 17                      | 93                                  | 100                           | 100   | 100   | 100   |
| Всего по дисциплине |         |  | 144   | 51                                       | 34     | 17                      | 93                                  | 100                           | 100   | 100   | 100   |

#### 3.2. Аудиторный практикум

| № п/п              | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия                   | Объем, ауд. часов |
|--------------------|---|--|-------------------|
| 1                  | Раздел 1. Основы теории эксперимента.   | Обработка и анализ результатов эксперимента. | 17                |
| Всего за 9 семестр |   |  | 17                |

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

| № п/п              | Номер и наименование раздела дисциплины                                     | Содержание учебного задания  | Объем, часов |
|--------------------|---|--|--------------|
| 1                  | Раздел 1. Основы теории эксперимента.                                       | Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы | 31           |
| 2                  | Раздел 2. Проведение экспериментов и испытаний систем, объектов, процессов. | Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы | 31           |
| 3                  | Раздел 3. Методы обработки результатов эксперимента или испытаний.          | Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы | 31           |
| Всего за 9 семестр |   |  | 93           |

#### 3.4. Курсовая работа

| СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА   | ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра) | ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час) |
|--|-------------------------------------|-------------------------|
| Этап 1. Выдача технического задания на курсовую работу                                       | 1 - 2                               | 2                       |
| Этап 2. Обоснование и выбор метода решения задачи. Обоснование и выбор метода решения задачи | 3 - 4                               | 4                       |
| Этап 3. Выполнение расчётов согласно техническому заданию                                    | 5 - 11                              | 6                       |
| Этап 4. Проверка и оценка результатов  | 12 - 13                             | 2                       |
| Этап 5. Оформление расчётно-пояснительной записки и графических материалов                   | 14 - 15                             | 2                       |
| Этап 6. Проверка КР руководителем и защита КР  | 16 - 17                             | 2                       |
| Всего за 9 семестр   |                                     | 18                      |

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА |   |      |   |     |   |   |   |   |      |    |    |    |      |    |    |    |
|---------|-----------------|---|------|---|-----|---|---|---|---|------|----|----|----|------|----|----|----|
|         | 1               | 2 | 3    | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9 | 10   | 11 | 12 | 13 | 14   | 15 | 16 | 17 |
| 9       |                 |   | ТекК |   | ВПЗ |   |   |   |   | ТекК |    |    |    | ТекК |    |    |    |

Условные обозначения:

- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ.

**Текущая аттестация** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.



## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература по дисциплине:**

1. . Методология планирования эксперимента. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2006, эл. рес.
2. В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. . Методика и практика технических экспериментов. М.: Академия, 2005, 13 экз.
3. В. И. Асатурян. . Теория планирования эксперимента. М.: Радио и связь, 1983, 94 экз.
4. В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. . Организация эксперимента. Старый Оскол: ТНТ, 2021, эл. рес.

### **5.2. Дополнительная литература по дисциплине:**

не требуется.

### **5.3. Периодические издания:**

не требуются.

### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:**

1. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов..

### **5.5. Программное обеспечение:**

1. Mathcad Education - University Edition Term.

### **5.6. Информационные технологии:**

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор;
2. Mathcad Education - University Edition Term.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению *11.05.02 Специальные радиотехнические системы*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1 способность проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиоэлектроники;

ПСК-2 способность проводить экспериментальные исследования, моделирование объектов и процессов в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений;

ПСК-6 способность эксплуатировать специальные радиотехнические системы;

ПСК-7 способность выполнять монтаж, настройку и регулировку оборудования специальных радиотехнических систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами планирования, организации и оптимизации научного и промышленного эксперимента, проведения экспериментов и обработки полученных результатов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущая аттестация** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 93 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы  | Рекомендуемая литература   | Трудоемкость, час. |
|--|--|--------------------|
| <b>Раздел 1. Основы теории эксперимента.</b>                                       |  |                    |
| Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы           | В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. . Методика и практика технических экспериментов: М.: Академия, 2005 (1,2,3)<br>. Методология планирования эксперимента: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2006 (1,2,3)<br>В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. . Организация эксперимента: Старый Оскол: ТНТ, 2021 (1,2,3) | 31                 |
| Итого по разделу 1   |  | 31                 |
| <b>Раздел 2. Проведение экспериментов и испытаний систем, объектов, процессов.</b> |  |                    |
| Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы           | . Методология планирования эксперимента: Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2006 (1,2,3)   | 31                 |
| Итого по разделу 2   |  | 31                 |
| <b>Раздел 3. Методы обработки результатов эксперимента или испытаний.</b>          |  |                    |
| Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы           | В. И. Асатурян. . Теория планирования эксперимента: М.: Радио и связь, 1983 (1,2,3)  | 31                 |
| Итого по разделу 3   |  | 31                 |

## **ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- вопросы для текущего контроля;
- экзамен.

### **Критерии оценивания**

#### **Вопросы/задания по темам ПЗ**

Студенту выдается задание, предполагающее моделирование в САПР по заданной тематике, по результатам выполнения которого студент формирует отчет и отвечает на вопросы преподавателя. После этого задание считается выполненным

#### **Вопросы для текущего контроля**

Студенту предлагается 5 вопросов по результатам прохождения раздела, на которые необходимо дать правильный ответ. Перечень вопросов - в УМК.

#### **Экзамен**

На экзамене студенту предлагается 2 теоретических вопроса. При ответе на один вопрос студент получает оценку "удовлетворительно". При неполном ответе на два вопроса - "хорошо". При развернутом ответе на два вопроса - "Отлично".

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС                | СЕМЕСТР | Наименование разделов<br>и дидактических единиц                                      | ВСЕГО | Аудиторные<br>занятия в<br>контактной<br>форме |        |                         | Самостоятельная<br>работа студентов | Формируемая<br>компетенция, % |       |       |       | НАИМЕНОВАНИЕ<br>ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА  |
|---------------------|---------|--|-------|--|--------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|--|
|                     |         |  |       | ВСЕГО  | Лекции | Практические<br>занятия |                                     | ПСК-1                         | ПСК-2 | ПСК-6 | ПСК-7 |  |
|                     |         |  |       |  |        |                         |                                     |                               |       |       |       |  |
| 5                   | 9       | Раздел 1. Основы<br>теории эксперимента.   | 60    | 29   | 12     | 17                      | 31                                  | 30                            | 30    | 30    | 30    | Вопросы<br>для<br>текущего<br>контроля,<br>Вопросы/<br>задания<br>по темам<br>ПЗ |
| 5                   | 9       | Раздел 2. Проведение<br>экспериментов и<br>испытаний систем,<br>объектов, процессов. | 43    | 12   | 12     | 0                       | 31                                  | 40                            | 40    | 40    | 40    | Вопросы<br>для<br>текущего<br>контроля   |
| 5                   | 9       | Раздел 3. Методы<br>обработки результатов<br>эксперимента или<br>испытаний.          | 41    | 10   | 10     | 0                       | 31                                  | 30                            | 30    | 30    | 30    | Вопросы<br>для<br>текущего<br>контроля   |
| Всего за 9 семестр  |         |  | 144   | 51   | 34     | 17                      | 93                                  | 100                           | 100   | 100   | 100   |  |
| Всего по дисциплине |         |  | 144   | 51   | 34     | 17                      | 93                                  | 100                           | 100   | 100   | 100   |  |