

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки: 15.04.03 Прикладная механика

Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

|                                                                                                               |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Блок:</b>                                                                                                  | <b>Блок 2 «Практики»</b>                                                                    |
| <b>Часть образовательной программы:</b>                                                                       | <b>Обязательная</b>                                                                         |
| <b>Индекс практики по учебному плану:</b>                                                                     | <b>Б2.О.01</b>                                                                              |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                                                                      | семестр 1 - 5<br>семестр 2 - 5<br>семестр 3 - 2<br>всего - 12                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                                                                       | <b>432</b>                                                                                  |
| <b>Контактная работа по практике</b>                                                                          | семестр 1 - 2 часа<br>семестр 2 - 2 часа<br>семестр 3 - 0,5 часа<br>всего - 4,5 часа        |
| <b>Иные формы работы по практике</b>                                                                          | семестр 1 - 177,5 часа<br>семестр 2 - 177,5 часа<br>семестр 3 - 71 час<br>всего - 426 часов |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Зачет с оценкой</i><br><i>Зачет с оценкой</i><br><i>Зачет с оценкой</i> | семестр 1 - 0,5 часа<br>семестр 2 - 0,5 часа<br>семестр 3 - 0,5 часа<br>всего - 1,5 часа    |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Позняк Е.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rd1b94958-PozniakYV-2647307e |

Е.В. Позняк

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Позняк Е.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rd1b94958-PozniakYV-2647307e |

Е.В. Позняк

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Меркурьев И.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a8830 |

И.В.  
Меркурьев

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – расширение инженерного кругозора, самостоятельное получение новых и закрепление базовых профессиональных знаний и умений в выбранной области профессиональной деятельности.

### **Задачи практики:**

- приобретение цифровых компетенций в области разработки собственных инженерных приложений для проведения прочностных расчетов;
- самостоятельное составление плана изучения избранных разделов, включающего освоение необходимой теоретической части и приобретение практических навыков инженерной работы;
- самостоятельная работа по составленному плану;
- подготовка отчета по практике.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                   | Запланированные результаты обучения                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Способен сформулировать научную проблему и выбрать актуальную тему научного исследования                                                                         | знать:<br>- перспективные направления научных исследований в области прикладной механики.<br><br>уметь:<br>- формулировать постановку задачи и разрабатывать план решения научной проблемы.   |
|                                                                                                                                                           | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Готовит план научного исследования, разбивая его на этапы и определяя последовательность решаемых задач и их приоритетность, а также критерии оценки результатов | уметь:<br>- анализировать полученные решения, формулировать выводы и оформлять научно-технический отчет;<br>- структурировать задачу, задавая логичное содержание и порядок выполнения задач. |
| ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-                                                   | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Способен осуществлять поиск научно-технической информации в электронных библиотеках и в авторитетных                                                             | знать:<br>- научные базы данных и электронные библиотеки с научной литературой.                                                                                                               |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                              | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                | Запланированные результаты обучения                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы                                                                                                                                              | библиографических и реферативных базах данных научных изданий                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
| ОПК-8 Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения, подготавливать отзывы и заключения по их оценке                              | ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Способен проводить критический анализ научно-технических документов, готовить на основании проведенного анализа отзывы, заключения и рецензии | уметь:<br>- проводить обзор и анализ научно-технической и нормативной литературы по теме исследования.                                                  |
| ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций                                                                                 | ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Способен оформлять результаты научных и расчетно-экспериментальных исследований в виде научно-технических публикаций, обзоров, отчетов        | знать:<br>- правила составления научного реферата, правила оформления и порядок публикации научной статьи;<br>- правила оформления отчета по НИР.       |
| ОПК-11 Способен определять направления перспективных исследований в области прикладной механики с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий                                             | ИД-1 <sub>ОПК-11</sub> Способен определять и анализировать тенденции и перспективные направления технического развития в области прикладной механики                | знать:<br>- новейшие достижения, проблемы и общее состояние науки по теме исследования.                                                                 |
| ПК-1 Готов участвовать в научных и расчетно-экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности с целью обеспечения их прочности, жесткости, устойчивости, долговечности, безопасности и | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии                   | знать:<br>- основы компьютерного моделирования в CAD-CAE-системах.<br><br>уметь:<br>- создавать математические и цифровые модели объектов исследования. |
|                                                                                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен выполнять расчеты                                                                                                                     | уметь:                                                                                                                                                  |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                           | Запланированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| надежности                     | в профессиональных конечно-элементных программных комплексах                                                                                                                                                                   | - применять промышленные конечно-элементные расчетные комплексы (CAE Fidesys и др.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                | ИД-3пк-1 Способен решать сложные инженерные задачи, применяя теории механики разрушения, композиционных материалов, пластичности, ползучести, физики прочности, учитывать физически- и геометрически-нелинейное деформирование | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные гипотезы и расчетные положения теории прочности;</li> <li>- базовые физические закономерности и математические положения для формулировки математической постановки задачи.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать комплексные проблемы прикладной механики, применяя численное моделирование и/или получая экспериментальные данные;</li> <li>- применять для решения проблемы методы статистического моделирования;</li> <li>- алгоритмизировать и разрабатывать собственные программные коды для решения поставленных задач.</li> </ul> |
|                                | ИД-4пк-1 Способен находить оптимальные инженерные решения                                                                                                                                                                      | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы оптимизации, включая методы стохастической поисковой оптимизации, если это входит в задачи НИР.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                | ИД-5пк-1 Способен разработать методику проведения эксперимента, выполнить экспериментальные исследования, провести анализ и обработку полученных данных                                                                        | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику планирования эксперимента.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить экспериментальные работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                | ИД-6пк-1 Способен оценивать                                                                                                                                                                                                    | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартные расчетные методики,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                    | Запланированные результаты обучения                                                            |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | показатели надежности и прогнозировать надежность объекта профессиональной деятельности | рекомендации к расчету, нормативные документы, применяемые при решении профессиональных задач. |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» направления 15.04.03 «Прикладная механика».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 1, 2 и 3 семестрах.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

| №<br>п/п  | Разделы (этапы) практики                  | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|-----------|-------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|           |                                           | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
| Семестр 1 |                                           |                         |                      |
| 1         | 1 этап НИР                                | 2                       | 177                  |
| 1.1       | Утверждение задания по НИР и плана работы | 1                       | 10                   |
| 1.2       | Выполнение НИР                            | 1                       | 147                  |
| 1.3       | Подготовка промежуточного отчета          | -                       | 20                   |
| 2         | Формы контроля                            | 0,5                     | 0,5                  |
| 2.1       | Зачет с оценкой                           | 0,5                     | 0,5                  |
|           | Итого за 1 семестр:                       | 2,5                     | 177,5                |
| Семестр 2 |                                           |                         |                      |
| 3         | 2 этап НИР                                | 2                       | 177,5                |
| 3.1       | Выполнение НИР                            | -                       | 157,5                |
| 3.2       | Подготовка промежуточного отчета          | 2                       | 20                   |
| 4         | Формы контроля                            | 0,5                     | 0                    |

| №<br>п/п         | Разделы (этапы) практики          | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
|                  |                                   | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
| 4.1              | Зачет с оценкой                   | 0,5                     | -                    |
|                  | <b>Итого за 2 семестр:</b>        | <b>2,5</b>              | <b>177,5</b>         |
| <b>Семестр 3</b> |                                   |                         |                      |
| <b>5</b>         | <b>3 этап НИР отчетный</b>        | <b>0,5</b>              | <b>71</b>            |
| 5.1              | Выполнение НИР                    | -                       | 68                   |
| 5.2              | Подготовка заключительного отчета | 0,5                     | 3                    |
| <b>6</b>         | <b>Формы контроля</b>             | <b>0,5</b>              | <b>0</b>             |
| 6.1              | Зачет с оценкой                   | 0,5                     | -                    |
|                  | <b>Итого за 3 семестр:</b>        | <b>1</b>                | <b>71</b>            |
|                  | <b>Всего:</b>                     | <b>6</b>                | <b>426</b>           |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Содержание типового задания:

- Обучение навыкам программирования на образовательной платформе Stepik на онлайн-курсе «Разработка инженерных приложений в среде Visual Studio (C#)» <https://stepik.org/course/121995/info>
- Разработка собственного приложения в среде Visual studio (C#)
- Оформление индивидуального письменного отчета по практике.

Отчет по практике должен иметь следующие элементы:

- титульный лист
- содержание
- введение с определением целей и задач учебной практики
- основная часть отчета с описанием проделанной работы
- заключение
- список использованных источников
- приложения

Оформление

Шрифт только черного цвета (полужирный шрифт не допускается), кегль – не менее 12, интервал – 1,5.

Размеры полей в мм: левое – 30, правое – 10, верхнее и нижнее – 20. Нумерация страниц сквозная по всему тексту отчета

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 1 семестре:** зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде.

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам прохождения практики выставляется оценка в соответствии с результатами текущего контроля в системе БАРС..

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Выполнено 100 % объема задания на практику;
- оценка 4 («хорошо») - Выполнено 100 % объема задания на практику, с незначительными погрешностями;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Выполнено 100% объема задания на практику, есть грубые ошибки, требующие исправлений;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Выполнено менее 100% объема задания на практику.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

**Форма промежуточной аттестации в 2 семестре: зачет с оценкой**

Зачет с оценкой в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде.

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам прохождения практики выставляется оценка в соответствии с результатами текущего контроля в системе БАРС..

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Выполнено 100 % объема задания на практику;
- оценка 4 («хорошо») - Выполнено 100 % объема задания на практику, с незначительными погрешностями;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Выполнено 100% объема задания на практику, есть грубые ошибки, требующие исправлений;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Выполнено менее 100% объема задания на практику.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

**Форма промежуточной аттестации в 3 семестре: зачет с оценкой**

Итоговая оценка выставляется по результатам выполнения НИР, изложенным в отчете по НИР. Работу оценивает научный руководитель или руководитель образовательной программы.

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Выполнено 100 % объема задания на практику;
- оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В приложение к диплому выносится оценка за 3 семестр.

**Примечание:** оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

### **7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Ansys / CAE Fidesys
4. Компас 3D
5. Scilab
6. nanoCAD Plus
7. Python
8. SmathStudio
9. Логос

### **7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
5. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
6. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
7. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
8. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
9. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
10. Журнал Science - <https://www.sciencemag.org/>
11. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

| <b>Тип помещения</b>                 | <b>Номер аудитории, наименование</b> | <b>Оснащение</b>                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-201, Компьютерный читальный зал  | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Помещения для консультирования       | Б-110/1, Кабинет сотрудников каф.    | стол, кресло рабочее, стул, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами,                                                                                                           |

|                                                           |                                            |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | "РМДиПМ"                                   | компьютер персональный                                                                                                            |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Б-112, Лаборатория вычислительной механики | стол, стул, доска интерактивная, мультимедийный проектор, компьютер персональный, светильник потолочный с люминесцентными лампами |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря  | Б-06а, Учебная лаборатория                 | стеллаж для хранения книг, светильник потолочный                                                                                  |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

**1 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения  
 КМ-2 Равномерность работы в течение практики  
 КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме  
 КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности  
 КМ-5 Качество оформления отчетной документации  
 КМ-6 Степень самостоятельности при выполнении работы

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 8    | 16   | 16   | 16   | 16   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 30   | 20   | 10   | 0    |

**2 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-7 Своевременность получения задания и начала его выполнения  
 КМ-8 Равномерность работы в течение практики  
 КМ-9 Выполнение задания на практику в полном объеме  
 КМ-10 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности  
 КМ-11 Качество оформления отчетной документации  
 КМ-12 Степень самостоятельности при выполнении работы

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |       |       |       |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-7 | КМ-8 | КМ-9 | КМ-10 | КМ-11 | КМ-12 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 8    | 16   | 16    | 16    | 16    |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    | +     | +     | +     |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 30   | 20    | 10    | 0     |

**3 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-13 Своевременность получения задания и начала его выполнения  
 КМ-14 Равномерность работы в течение практики  
 КМ-15 Выполнение задания на практику в полном объеме  
 КМ-16 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности  
 КМ-17 Качество оформления отчетной документации  
 КМ-18 Степень самостоятельности при выполнении работы

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 2 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-13 | КМ-14 | КМ-15 | КМ-16 | КМ-17 | КМ-18 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1     | 8     | 16    | 16    | 16    | 16    |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +     | +     | +     | +     | +     | +     |
|                                       | Вес КМ:                         | 10    | 30    | 30    | 20    | 10    | 0     |