

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра вычислительной и экспериментальной механики**

Авторы-составители: **Скачков Андрей Павлович**  
**Остапенко Елена Николаевна**

Рабочая программа дисциплины  
**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
Код УМК 94511

Утверждено  
Протокол №6  
от «16» июня 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Введение в специальность

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.03** Механика и математическое моделирование  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Введение в специальность** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**01.03.03** Механика и математическое моделирование (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.4** Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности

**Индикаторы**

**ОПК.4.2** Применяет методы математического и алгоритмического моделирования

**УК.2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

**Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

**УК.2.3** Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

**УК.9** Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

**Индикаторы**

**УК.9.2** Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	01.03.03 Механика и математическое моделирование (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Образовательная программа по направлению бакалавриата "Механика и математическое моделирование"**

Знакомство с образовательной программой по направлению "Механика и математическое моделирование".

Излагаются особенности построения учебного процесса на факультете и в университете в целом.

Знакомство с лабораториями кафедры.

### **История механики и перспективы ее развития**

История математики, механики и перспективы их развития

### **История математики и механики**

Излагается краткая история развития механики и математических наук от Древнего мира до наших дней.

### **Перспективы развития механики и математического моделирования**

Излагается структура современной механики и рассказывается о возможных перспективах ее развития.

Знакомство с научными направлениями кафедры и ее успешными выпускниками.

### **Математика и механика**

Избранные задачи математики и механики

### **Связь математики и механики**

Предмет механики. Применение теории векторов в механике. Аналитическая геометрия и кинематика.

Решение простейших задач.

### **Плоская система сходящихся сил**

Основные понятия статики. Система сходящихся сил. Теорема о трех силах. Простая стержневая система.

### **Центр тяжести**

Центр тяжести твердого тела. Решение задач на определение центра тяжести стержневых и плоских фигур.

КМ "Практика 1": Аналитическое и экспериментальное определение центра масс плоской фигуры.

### **Решение нестандартных задач**

Методика решения задач. Поиск решения нестандартных задач.

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Решение нестандартных задач по математике и механике.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Введение в специальность. Механика (010701.65 «Фундаментальная математика и механика») : сборник задач / составители А. С. Зеленский, Е. И. Могилевский, М. В. Юмашев, под редакцией Н. Н. Смирнов. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 72 с. — ISBN 978-5-211-06442-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/54620.html>
2. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике: учебное пособие для вузов/И. В. Мещерский ; ред.: Н. В. Бутенин, А. И. Лурье, Д. Р. Меркин.-Москва:Наука,1986.-448.

### Дополнительная:

1. Яковлев В. И., Остапенко Е. Н. История и методология механики. Развитие механики в XVIII–XIX веках: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Механика и математическое моделирование"/В. И. Яковлев, Е. Н. Остапенко.-Пермь:ПГНИУ,2019, ISBN 978-5-7944-3337-1.-334.-Библиогр.: с. 332-333 <https://elis.psu.ru/node/582732>
2. Элементарная математика в помощь высшей : учебное пособие / составители И. К. Берникова, И. А. Круглова. — Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 118 с. — ISBN 978-5-7779-2042-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/59680.html>
3. Яковлев В. И., Остапенко Е. Н. История и методология механики. Математика и механика Древнего мира: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Механика и математическое моделирование"/В. И. Яковлев, Е. Н. Остапенко.-Пермь:ПГНИУ,2018, ISBN 978-5-7944-3125-4.-124.-Библиогр.: с. 116-117. - Имен. указ.: с. 119-123 <https://elis.psu.ru/node/555857>
4. Яковлев В. И., Остапенко Е. Н. История и методология механики. Механика и математика Средневековья: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Механика и математическое моделирование"/В. И. Яковлев, Е. Н. Остапенко.-Пермь:ПГНИУ,2018, ISBN 978-5-7944-3126-1.-134.-Библиогр.: с. 127. - Имен. указ.: с. 128-133 <https://elis.psu.ru/node/555982>
5. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. учебник для государственных университетов Ч. 1. Кинематика, статика, динамика материальной точки/Н. Н. Бухгольц ; ред. С. М. Тарг.- Москва:Наука,1969.-467
6. Яковлев В. И., Остапенко Е. Н. История и методология механики. Основы классической механики: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Механика и математическое моделирование"/В. И. Яковлев, Е. Н. Остапенко.-Пермь:ПГНИУ,2019, ISBN 978-5-7944-3336-4.-218.-Библиогр.: с. 216-217 <https://elis.psu.ru/node/582513>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в специальность** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice», Alt Linux.

Специализированное программное обеспечение не требуется.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и)или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и)или маркерной доской.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и)или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и)или маркерной доской.

Для самостоятельной работы студентов - аудитория, оснащенная компьютерной техникой с



возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Введение в специальность**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.4**

**Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования, современный математический аппарат в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования	В результате обучения студент должен знать основы математического моделирования и уметь применять их к решению поставленной задачи	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает методы математического и(или) алгоритмического моделирования</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает, но не может применить методы математического и(или) алгоритмического моделирования</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает, может применить методы математического и(или) алгоритмического моделирования, но допускает незначительные ошибки</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и может применять методы математического и алгоритмического моделирования для решения задач</p>

**УК.2**

**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели	В результате обучения студент должен уметь формулировать постановку задачи, и обосновывать выбор методов ее решения задачи	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не может формулировать задачи исходя из поставленной цели</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Может в общих чертах, без детализации, формулировать задачи, исходя из поставленной цели</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Может формулировать задачи, исходя из поставленной цели, допуская незначительные ошибки</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Может формулировать задачи, исходя из</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center"><b>Отлично</b></p> поставленной цели, и обосновывать выбор формулировки задачи
<b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	В результате обучения студент должен иметь представления о способах решения поставленной задачи	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не имеет представления о способах решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> Имеет общее представление о способах решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, но не может их применить <p align="center"><b>Хорошо</b></p> Имеет представления о способах решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает незначительные ошибки <p align="center"><b>Отлично</b></p> Имеет представления о способах решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, может обосновать выбор способа решения

### УК.9

**Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения	В результате обучения студент должен иметь представления об нормах поведения и уметь предвидеть последствиях их нарушений	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушений <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> Имеет общее представление об этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушений, но не может привязать их к реальным событиям <p align="center"><b>Хорошо</b></p> Имеет представления об этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушений, может привязать их к простейшим реальным

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> событиям
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> Имеет представления об этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушений, может привязать их к реальным событиям

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b> <b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений <b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования	Образовательная программа по направлению бакалавриата "Механика и математическое моделирование" <b>Входное тестирование</b>	Знание базовых математических законов и умение решать стандартные задачи
<b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений <b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования	История математики и механики <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Умение излагать и обосновывать основы математических знаний
<b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений <b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования	Плоская система сходящихся сил <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание основных понятий статики. Умение решать задачи по теме "Плоская система сходящихся сил".

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Центр тяжести</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение аналитически, геометрически и экспериментально определить координаты центра тяжести заданной плоской фигуры.</p>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Применяет методы математического и алгоритмического моделирования</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение решать нестандартные задачи математики и механики</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Образовательная программа по направлению бакалавриата "Механика и математическое моделирование"**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Умение выполнять реобразования	10
Знание основ дифференциального и интегрального исчисления	10
Умение решать уравнения и неравенства	10

### История математики и механики

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Знание достижений математической науки	10
Умение четко и обоснованно рассуждать на предложенную тему	10
Умение работать с источниками информации	5

### Плоская система сходящихся сил

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Задание 3. Оценивается от 0 до 8 баллов. Аналитическое решение (максимум 6 баллов). Проверка решения (максимум 2 балла). Задания, сданные после контрольных сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла.	8
Задание 1. Оценивается от 0 до 6 баллов. Определение равнодействующей системы сил: 1) аналитическое решение (максимум 3 балла). 2) геометрическое решение (максимум 2 балла). Задания, сданные после контрольных сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла. Определение уравновешивающей силы (максимум 1 балл).	6
Задание 2. Оценивается от 0 до 6 баллов. Задания, сданные после контрольных сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла.	6
Задание 0. Решения аудиторных и домашних заданий. Оценивается от 0 до 5 баллов	5

### Центр тяжести

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Задание 3. Оценивается от 0 до 8 баллов: 1) аналитическое решение (максимум 4 балла). 2) экспериментальное решение (максимум 4 балла). Задания, сданные после контрольных	8

сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла.	
Задание 2. Оценивается от 0 до 6 баллов:1) аналитическое решение (максимум 3 балла).2) геометрическое решение (максимум 3 балла).Задание выполняется самостоятельно во время аудиторного занятия. Формулировка и ход решения аналогичен заданиям, рассматриваемым на занятиях.Задания, сданные после контрольных сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла.	6
Задание 1. Оценивается от 0 до 6 баллов.Задания, сданные после контрольных сроков, оцениваются не более чем на 80% от возможного балла.	6
Задание 0. Решения аудиторных и домашних заданий. Оценивается от 0 до 5 баллов	5

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умение строить математическую модель поставленной задачи	10
Умение искать решение полученной модели	10
Умение анализировать полученный результат	5