



**САМАРСКИЙ** УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.03(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>дифференциальных уравнений и теории управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4, 5 курсы, 8, 9 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, зачет</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Код плана	010501-2021-О-ПП-5г00м-03
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Фундаментальная математика и приложения
Квалификация (степень)	Математик. Механик. Преподаватель
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.03(П)
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	4, 5 курсы, 8, 9 семестры
Форма промежуточной аттестации	зачет, зачет

Самара, 2021

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ОПК-2 Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении		
ОПК-2.1 Разрабатывает и анализирует математические модели		
<p><b>Знать:</b> проблематику и особенности естественных, технических наук, экономики и управления, базовые принципы математического моделирования, виды моделей, их преимущества и недостатки, особенности использования, основные этапы построения моделей, способы проверки адекватности моделей, основные положения и тенденции развития математических теорий, используемых в математическом моделировании.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать существующие и разрабатывать новые математические модели естественнонаучных, технических и экономических объектов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками описания математических моделей.</p>	<p>1.3. Описание математической модели объекта исследования.</p> <p>1.4. Обзор результатов, полученных в этой (или смежной) предметных областях.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-2.2 Реализовывает математические модели и производит анализ полученных результатов		
<p><b>Знать:</b> содержание, тенденции развития и особенности применения математических методов в естествознании, технике, экономике и управлении.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить качественный анализ и численные эксперименты, интерпретировать полученные результаты и проверять адекватность разработанных математических моделей.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками качественного и численного анализа математических моделей.</p>	<p>2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.</p> <p>2.3. Анализ результатов модельных решений и их систематизация.</p> <p>2.4. Интерпретация полученных математических результатов с точки зрения моделируемого процесса или объекта.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-3.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий		
<p><b>Знать:</b> современные информационные технологии и реализующие их программные средства.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии и сетевые ресурсы для получения новых знаний.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современных информационных технологий при решении теоретических и прикладных задач.</p>	<p>1.6. Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики и информационных технологий, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности		
<p><b>Знать:</b> концепции компьютерных наук и механизмы их реализации в конкретных прикладных задачах, структуру и функциональные возможности современных программных комплексов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационные</p>	<p>1.6. Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики и информационных технологий, необходимых для решения поставленных задач.</p> <p>1.7. Конкретизация рабочего плана исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

технологии для решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками использования готовых программных продуктов при проведении компьютерных экспериментов.	2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними		
<b>Знать:</b> основные принципы системного анализа. <b>Уметь:</b> использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации. <b>Владеть:</b> навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними.	1.1. Определение цели и задач исследования. 1.2. Идентификация объекта и предмета исследования. 2.1. Уточнение цели и задач исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК- 1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		
<b>Знать:</b> базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений. <b>Уметь:</b> сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение. <b>Владеть:</b> навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации.	1.4. Обзор результатов, полученных в этой (или смежной) предметных областях. 1.5. Выбор способов и методов исследования. 1.6. Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики и информационных технологий, необходимых для решения поставленных задач.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода		
<b>Знать:</b> основные принципы системного подхода. <b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода. <b>Владеть:</b> навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций.	1.7. Конкретизация рабочего плана исследования. 1.8. Формулирование выводов по проделанной работе. 2.5. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования.  Формулирование выводов по итогам практики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
<b>Знать:</b> психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. <b>Уметь:</b> планировать и осуществлять профессиональную деятельность с использованием базовых дефектологических знаний. <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний.	1.1. Определение цели и задач исследования. 2.1. Уточнение цели и задач исследования. 2.5. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

#### 8 семестр – Разработка программы проведения научных исследований

- Введение.
- Обоснование актуальности темы исследования.
- Постановка задачи (*определяется цель и задачи исследования, конкретизируется объект и предмет исследования*).
- Описание проведенного научного исследования в семестре (*указывается участие в конференциях, публикации тезисов и статей, если таковое имело место*).
- Заключение.

#### 9 семестр – Проведение научных исследований

- Введение.
- Постановка цели и задач исследования.
- Описание проведенного научного исследования в семестре (*проведение численного эксперимента, качественный анализ математической модели. Анализ результатов модельных решений и их систематизация. Интерпретация полученных математических результатов с точки зрения моделируемого процесса или объекта. Указывается участие в конференциях, публикации тезисов и статей, если таковое имело место*).
- Заключение.

Рекомендуемый объем отчета составляет около 5 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете

## 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

#### **Восьмой семестр**

1. В чем состоит актуальность выбранного направления исследований?
2. Что является объектом научного исследования?
3. Что устанавливает предмет исследования?
4. Каким образом осуществляется постановка цели и задачи исследования?
5. Какова цель Вашего исследования?
6. Был ли Вами проведен обзор известных научных результатов, относящихся к

выбранному направлению исследования?

7. Какие источники научной информации Вами использовали?
8. Что такое адекватность модели?
9. Что такое универсальность модели?
10. Из каких основных этапов состоит процесс моделирования?
11. Какие особенности имеет математическое моделирование естественнонаучных процессов?
12. В чем состоят особенности модели, которую Вы исследуете в сравнении с другими аналогичными моделями?
13. Какие основные этапы необходимо отметить в процессе научного исследования?
14. На какие основные этапы можно разбить решение поставленной задачи?
15. Какие математические методы и подходы традиционно применяются для исследования таких задач?
16. Чем обоснован выбор методов исследования поставленной задачи?
17. Какие разделы современной математики изучены Вами самостоятельно?

### **Девятый семестр**

1. Какова цель Вашего исследования?
2. На какие основные этапы можно разбить решение поставленной задачи?
3. Какие математические методы и подходы традиционно применяются для исследования таких задач?
4. Чем обоснован выбор методов исследования поставленной задачи?
5. Какие источники научной информации Вами использовали?
6. Какой смысл имеют введенные переменные и параметры?
7. Каковы диапазоны изменения параметров модели?
8. Какие Вы знаете методы проверки достоверности результатов научного исследования?
9. Был ли Вами проведен обзор известных научных результатов, относящихся к выбранному направлению исследования?
10. Какие разделы современной математики изучены Вами самостоятельно?
11. Какие результаты исследования были получены Вами самостоятельно?
12. Применялось ли в Вашем исследовании численное исследование?
13. Как согласуются результаты качественного и численного исследований?
14. С какими трудностями теоретического и технического характера Вы столкнулись в процессе работы?
15. Как Вы можете интерпретировать полученные математические результаты?
16. В каком направлении Вы видите возможность продолжения исследований?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
ОПК-2 Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении				
ОПК-2.1 Разрабатывает и анализирует математические модели				
<b>Знать:</b> проблематику и особенности естественных, технических наук, экономики и управления, базовые принципы математического моделирования, виды моделей, их преимущества и недостатки, особенности использования, основные этапы построения моделей, способы проверки адекватности моделей, основные положения и тенденции развития математических теорий, используемых в математическом моделировании	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> анализировать существующие и разрабатывать новые математические модели естественнонаучных, технических и экономических объектов	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками описания математических моделей	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК-2.2 Реализовывает математические модели и производит анализ полученных результатов				
<b>Знать:</b> содержание, тенденции развития и особенности применения математических методов в естествознании, технике, экономике и управлении	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> проводить качественный анализ и численные эксперименты, интерпретировать полученные результаты и проверять адекватность разработанных математических моделей	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками качественного и численного анализа математических моделей	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ОПК-3.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий				
<b>Знать:</b> современные информационные технологии и реализующие их программные средства	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии и сетевые ресурсы для получения новых знаний	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b>	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

навыками использования современных информационных технологий при решении теоретических и прикладных задач		систематическое владение навыками	содержащие отдельные пробелы, владение навыками	систематическое применение навыков
<b>ОПК-3.2</b> Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности				
<b>Знать:</b> концепции компьютерных наук и механизмы их реализации в конкретных прикладных задачах, структуру и функциональные возможности современных программных комплексов	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками использования готовых программных продуктов при проведении компьютерных экспериментов	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
<b>УК-1.1</b> Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними				
<b>Знать:</b> основные принципы системного анализа	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-1.2</b> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации				
<b>Знать:</b> базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-1.3</b> Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода				
<b>Знать:</b> основные принципы системного подхода	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

ситуаций			владение навыками	
<b>УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>				
<b>Знать:</b> психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> планировать и осуществлять профессиональную деятельность с использованием базовых дефектологических знаний	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Обучающийся получает зачёт по практике, если итоговая оценка не менее 3.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Самарский национальный исследовательский  
университет имени академика С.П. Королева»



**САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.02(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>дифференциальных уравнений и теории управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3 курсы, 4, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой, зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Код плана	010501-2021-О-ПП-5г00м-03
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Фундаментальная математика и приложения
Квалификация (степень)	Математик. Механик. Преподаватель
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.02(У)
Институт (факультет)	Механико-математический факультет
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2, 3 курсы, 4, 6 семестры
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1 Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы разработки и планирования проекта;</p> <p><b>Уметь:</b> корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками планирования результатов и участия в реализации проекта</p>	<p>2.1. Постановка цели и задач исследования.</p> <p>2.2. Идентификация объекта и предмета исследования.</p> <p>2.3. Сбор и обработка исходной информации.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы управления командой, способы организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки.</p>	<p>2.3. Сбор и обработка исходной информации.</p> <p>2.4. Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
УК-2.3 Управляет ходом реализации проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы управления ходом реализации проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта.</p>	<p>2.3. Сбор и обработка исходной информации.</p> <p>2.4. Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>2.5. Оформление научной гипотезы исследования.</p> <p>2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3.1 Определяет роли взаимодействия членов команды для выработки стратегии		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы организации и функционирования команды.</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи.</p>	<p>1.3. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.</p> <p>1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели		
<p><b>Знать:</b> основные принципы командного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать идеи членов команды для достижения</p>	<p>1.1. Ознакомление с различными поисковыми и информационными системами и ресурсами.</p> <p>1.2. Изучение методов работы с библиографическими источниками и</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>	<p>электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами.</p> <p>1.3. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.</p> <p>1.5. Знакомство с издательской системой LATEX.</p>	
<p>УК-3.3 Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды</p>		
<p><b>Знать:</b> основные принципы управления коллективом, способы организации взаимодействия членов команды и распределения обязанностей между ними в ходе разработки проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> распределять полномочия, обязанности и ответственность между членами команды, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками коллективного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта.</p>	<p>1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах.</p> <p>1.6. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач.</p> <p>2.3. Сбор и обработка исходной информации.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>		
<p>УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p>		
<p><b>Знать:</b> принципы и технологии самосовершенствования.</p> <p><b>Уметь:</b> определять приоритеты, ставить цели, использовать принципы самооценки и самоконтроля в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа собственной деятельности и механизмами самосовершенствования.</p>	<p>2.1. Постановка цели и задач исследования.</p> <p>2.2. Идентификация объекта и предмета исследования.</p> <p>2.5. Оформление научной гипотезы исследования.</p> <p>2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>		
<p><b>Знать:</b> основные принципы, направления и закономерности повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня.</p>	<p>1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах.</p> <p>1.5. Знакомство с издательской системой LATEX.</p> <p>1.6. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач.</p> <p>1.7. Составление вариантов задач, контрольных вопросов.</p> <p>1.8. Набор подготовленных вариантов задач, контрольных вопросов в издательской системе LaTeX.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>		
<p><b>Знать:</b> содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации личности, принципы и технологии самообразования.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля.</p>	<p>2.1. Постановка цели и задач исследования.</p> <p>2.5. Оформление научной гипотезы исследования.</p> <p>2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования</p> <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики		
ОПК-1.1 Формулирует проблемы фундаментальной математики и механики на языке математических теорий		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики;</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата.</p>	<p>1.3. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.</p> <p>1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах.</p> <p>2.1. Постановка цели и задач исследования.</p> <p>2.2. Идентификация объекта и предмета исследования.</p> <p>2.4. Исследование современного состояния проблемы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата		
<p><b>Знать:</b> проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата.</p>	<p>1.6. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач.</p> <p>1.7. Составление вариантов задач, контрольных вопросов.</p> <p>2.4. Исследование современного состояния проблемы.</p> <p>2.5. Оформление научной гипотезы исследования.</p> <p>2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части должен включать:

2 курс, 4 семестр – Получение навыков и умений работы с поисковыми и информационными системами, с библиографическими источниками и электронными ресурсами научных библиотек, а также оформления результатов научной работы.

- Введение.
- Постановка цели и задач исследования.
- Описание проведенного научного исследования в семестре
- Заключение.

3 курс, 6 семестр – Реализация навыков самостоятельного поиска и обработки информации.

- Введение.
- Постановка цели и задач исследования.
- Описание проведенного научного исследования в семестре.
- Заключение.

Рекомендуемый объем отчета составляет около 8 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

#### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

#### **Четвертый семестр**

1. Какова цель Вашего исследования?
2. Какие поисковые и информационные системы Вы знаете?
3. Какие источники научной информации при выполнении задания Вы использовали?
4. Какие методы работы с электронными ресурсами научных библиотек Вы применяли?
5. Чем Вы руководствовались при осуществлении выборки контрольных вопросов и задач?
6. Какой электронный ресурс научных библиотек Вам больше всего был полезен при выполнении задания?
7. Дайте обоснование выбора материала исследования.
8. Дайте обоснование выбора научных источников, необходимых для решения задач научно-исследовательской работы.
9. Дайте характеристику источников библиографической информации и баз данных, которыми вы пользовались.
10. Опишите цели и задачи прохождения практики.
11. Какие преимущества издательской системой LATEX перед другими известными Вам редакторами Вы можете отметить?
12. Какие трудности при выполнении задания Вы испытали?

13. Какие недостатки издательской системой LATEX Вы можете отметить?
14. Какие источники научной информации Вы использовали при выполнении задания?
15. Чем Вы руководствовались при составлении контрольных вопросов и задач?
16. Сформулируйте результаты прохождения практики.

### **Шестой семестр**

1. Какова цель Вашего исследования?
2. На какие основные этапы можно разбить решение поставленной задачи?
3. Какие математические методы и подходы традиционно применяются для исследования таких задач?
4. Чем обоснован выбор методов исследования поставленной задачи?
5. Был ли Вами проведен обзор известных научных результатов, относящихся к выбранному направлению исследования?
6. Какие источники научной информации при выполнении задания Вы использовали?
7. Какие Вы знаете методы проверки достоверности результатов научного исследования?
8. Сформулируйте результаты прохождения практики.

#### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>				
<b>УК-2.1 Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности</b>				
<b>Знать:</b> базовые принципы разработки и планирования проекта	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками планирования результатов и участия в реализации проекта	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла</b>				
<b>Знать:</b> базовые принципы управления командой, способы организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-2.3 Управляет ходом реализации проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</b>				
<b>Знать:</b> базовые принципы управления ходом реализации проекта	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>				
<b>УК-3.1 Определяет роли взаимодействия членов команды для выработки стратегии</b>				
<b>Знать:</b> базовые принципы организации и функционирования команды	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками взаимодействия с сотрудниками, решающими	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение	Успешное и систематическое применение

различные задачи			навыками	навыков
<b>УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</b>				
<b>Знать:</b> основные принципы командного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> оценивать идеи членов команды для достижения поставленной цели	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-3.3 Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды</b>				
<b>Знать:</b> основные принципы управления коллективом, способы организации взаимодействия членов команды и распределения обязанностей между ними в ходе разработки проекта	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> распределять полномочия, обязанности и ответственность между членами команды, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками коллективного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>				
<b>УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</b>				
<b>Знать:</b> принципы и технологии самосовершенствования	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> определять приоритеты, ставить цели, использовать принципы самооценки и самоконтроля в учебной и профессиональной деятельности	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками анализа собственной деятельности и механизмами самосовершенствования	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</b>				
<b>Знать:</b> основные принципы, направления и закономерности повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>				

<b>Знать:</b> содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации личности, принципы и технологии самообразования	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики</b>				
<b>ОПК-1.1 Формулирует проблемы фундаментальной математики и механики на языке математических теорий</b>				
<b>Знать:</b> базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
<b>ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата</b>				
<b>Знать:</b> проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
<b>Уметь:</b> анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
<b>Владеть:</b> навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных и окончательных результатов прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве от работника профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;

4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра



**САМАРСКИЙ** УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>алгебры и геометрии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Код плана	010501-2021-О-ПП-5г00м-03
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Фундаментальная математика и приложения
Квалификация (степень)	Математик. Механик. Преподаватель
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.О.01(У)
Институт (факультет)	Факультет математики
Кафедра	алгебры и геометрии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара-2021

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
<p><i>Код компетенции</i> ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики</p>		
<p><i>Код и наименование индикатора 1.1 достижения компетенции</i> ОПК-1.1 Формулирует проблемы фундаментальной математики и механики на языке математических теорий</p>		
<p><b>Знать:</b> базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи</p> <p><b>Владеть:</b> навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с проблематикой научного исследования.</li> <li>2. Формулировка математической задачи</li> <li>3. Изучение методов работы с библиографическими источниками и электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами.</li> <li>4. Ознакомление с различными поисковыми и информационными системами и ресурсами</li> <li>5. Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований</li> <li>6. Выполнение задания, состоящего в решении математической задачи.</li> <li>7. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.</li> </ol>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p><i>Код и наименование индикатора 1.2 достижения компетенции</i> ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата</p>		
<p><b>Знать:</b> проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение задания, состоящего в решении математической задачи.</li> <li>2. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.</li> <li>3. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с заданием.</li> </ol>	

<i>Код компетенции</i> ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики		
<i>Код и наименование индикатора 2.1 достижения компетенции</i> ОПК-4.1 Решает разноуровневые задачи с использованием научных основ знаний в сфере математики и механики		
<p><b>Знать:</b> базовые понятия, факты, концепции, теоремы, основные подходы и методы, используемые для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения математических задач базового и углубленного уровня</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с заданием.</li> <li>2. Знакомство с издательской системой LATEX.</li> <li>3. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач согласно заданию.</li> <li>4. Составление вариантов задач по выбранному разделу.</li> <li>5. Подбор пакетов прикладных программ и методов решения поставленной задачи.</li> <li>6. Оформление описательной части отчета в издательской системе LaTeX.</li> <li>7. Набор подготовленных вариантов задач, контрольных вопросов, кроссвордов в издательской системе LaTeX.</li> </ol>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i> ОПК-4.2 Аргументирует выбранный способ решения задачи и проводит анализ полученных результатов		
<p><b>Знать:</b> научную терминологию, основные понятия, идеи, методы математики и механики</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее рациональный способ решения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и интерпретации полученных результатов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение задания, состоящего в решении математической задачи.</li> <li>2. Оформление письменного отчета о прохождении практики.</li> <li>2. Подготовка устного доклада о прохождении практики.</li> <li>3. Составление вариантов задач по теме практики.</li> </ol>	

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения Ознакомительной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

##### 1. Титульный лист.

2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть (*в соответствии с рабочей программой практики*).
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы

1. Введение и постановка математической задачи
2. Теоретический обзор
3. Решение математической задачи
4. Заключение

Работа должна быть выполнена в математическом редакторе Latex. Рекомендуемый объём отчета составляет 5 страниц машинописного текста. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

## 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Сформулируйте основные теоремы, лежащие в основе математического исследования, проведенного во время прохождения практики
3. Какие источники информации были использованы при изучении теоретического материала ?
4. В чем преимущества и недостатки системы Latex по сравнению с другими издательскими пакетами ?
5. Дайте обоснование методов решения практических задач из отчета по практике
6. Сформулируйте новые теоретические результаты, полученные при прохождении практики
7. В чем состоит проблематика области математического исследования
8. Какие команды Latex, использовались при составлении письменного отчета ?

### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
<i>Код компетенции</i> ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики				
<i>Код и наименование индикатора 1.1 достижения компетенции</i> ОПК-1.1 Формулирует проблемы фундаментальной математики и механики на языке математических теорий				
знать: базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение
<i>Код и наименование индикатора 1.2 достижения компетенции</i> ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата				

<p>знать:</p> <p>проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Общие, но не структурированные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>
<p>уметь:</p> <p>анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения</p>	<p>Частично освоенное умение</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</p>	<p>Сформированное умение</p>
<p>владеть:</p> <p>навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата</p>	<p>Фрагментарные навыки</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое</p>	<p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение</p>

<p><i>Код компетенции</i></p> <p>ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики</p>				
<p><i>Код и наименование индикатора 2.1 достижения компетенции</i></p> <p>ОПК-4.1 Решает разноуровневые задачи с использованием научных основ знаний в сфере математики и механики</p>				
<p><b>Знать:</b> базовые понятия, факты, концепции, теоремы, основные подходы и методы, используемые для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Общие, но не структурированные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>

Уметь: применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками решения математических задач базового и углубленного уровня	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение
Код и наименование индикатора 2.2 достижения компетенции ОПК-4.2 Аргументирует выбранный способ решения задачи и проводит анализ полученных результатов				
<b>Знать:</b> научную терминологию, основные понятия, идеи, методы математики и механики	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее рациональный способ решения	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками анализа и интерпретации полученных результатов	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсужден на заседании кафедры алгебры и геометрии

Протокол № 2 от «18» сентября 2021 г.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>дифференциальных уравнений и теории управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Самарский национальный  
исследовательский университет имени академика С.П.  
Королева»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Факультет математики</u>
Кафедра	<u>дифференциальных уравнений и теории управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-1 Способен к педагогической и организационно-методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и основных образовательных программ в организациях общего и дополнительного образования		
ПК-1.1 Разрабатывает методические рекомендации по выбранной теме		
<p>Знать: теоретические основы, содержание и методику преподавания физико-математических дисциплин и информатики</p> <p>Уметь: разрабатывать методические рекомендации по обучению математике Владеть: навыками подбора необходимой научно-методической литературы</p>	<p>Изучение теоретических основ и методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики.</p> <p>Разработка методических рекомендаций по использованию современных образовательных технологий в преподавании физико-математических дисциплин и информатики с целью повышения качества математического образования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-1.2 Проектирует и проводит занятия по выбранной теме		
<p>Знать: современные образовательные технологии и особенности их применения в преподавании физико-математических дисциплин и информатики, методы прогнозирования и оценки результатов обучения</p> <p>Уметь: планировать и проводить занятия с применением современных образовательных технологий, прогнозировать и оценивать результаты обучения с использованием научно обоснованных, экспериментально апробированных методов и средств</p> <p>Владеть: навыками планирования, проведения и анализа учебных и внеурочных мероприятий с использованием современных образовательных технологий</p>	<p>Изучение теоретических основ и методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики.</p> <p>Изучение и применение современных методов и технологий преподавания физико-математических дисциплин и информатики.</p> <p>Планирование, проведение и анализ занятий.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-2 Способен к педагогической, организационно-методической и просветительской деятельности в области физико-математических дисциплин и информатики; к организации учебного процесса в системе ПО		
ПК-2.1 Разрабатывает методические рекомендации по проведению практических занятий в рамках предлагаемой тематики		
<p>Знать: современные образовательные технологии и особенности их применения в преподавании физико-математических дисциплин и информатики в системе ПО;</p> <p>Уметь: логически правильно выстраивать материал занятия, подбирать иллюстративные примеры и задачи, демонстрирующие возможности его практического применения, технические и программные средства для аудиовизуального сопровождения занятий;</p> <p>Владеть:</p>	<p>Изучение теоретических основ и методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики.</p> <p>Разработка методических рекомендаций по использованию современных образовательных технологий в преподавании физико-математических дисциплин и информатики с целью повышения качества математического образования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

навыками подготовки методических материалов к практическому занятию по выбранной тематике;		
ПК-2.2 Излагает математический материал с использованием современных интерактивных технологий, ориентируясь на уровень подготовленности аудитории		
<p>Знать:</p> <p>современные интерактивные технологии и приёмы, используемые для изложения математических результатов, способы формирования интереса к математическому творчеству</p> <p>Уметь:</p> <p>излагать математические результаты с учетом уровня подготовленности аудитории, демонстрировать их научную глубину и прикладное значение, применять приемы мотивации слушателей к участию в дискуссии и самостоятельному изучению физико-математических дисциплин и информатики</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками публичных выступлений по тематике фундаментальной математики и механики</p>	<p>Изучение и применение современных методов и технологий преподавания физико-математических дисциплин и информатики.</p> <p>Планирование, проведение и анализ занятий.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач		
ПК-3.1 Анализирует поставленную задачу, формулирует ее на языке математической теории, выбирает и обосновывает адекватный метод решения задачи с учетом современных достижений науки и техники		
<p>Знать:</p> <p>современные математические методы, используемые для решения задач фундаментальной и прикладной науки</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, формулировать задачу с использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками математической постановки задач и выбора адекватного метода решения</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования		
<p>Знать:</p> <p>основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
<p>Знать:</p> <p>проблематику и современные методы решения задач в выбранной области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, и, основываясь на цели исследования и имеющихся данных, выбирать корректный и</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>наиболее рациональный метод и инструменты его реализации</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками обработки и анализа статистического, экспериментального, теоретического, графического и т.п. материала, необходимого для решения поставленной задачи, построения алгоритмов решения задач профессиональной деятельности и их реализации с использованием современного инструментария</p>		
ПК-4 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок		
ПК-4.1 Применяет современные способы обработки научно-технической информации		
<p>Знать:</p> <p>базовые принципы поиска, структурирования, обработки и хранения информации</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать современные информационные технологии, информационные системы и ресурсы для получения новых знаний и решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с учебными и научно-исследовательскими задачами, работы с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-4.2 Ставит цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, реализует его силами малого коллектива		
<p>Знать:</p> <p>основные принципы научного исследования, проблематику современных направлений математики, различные подходы к организации научно-исследовательской работы, базовые принципы управления научным коллективом</p> <p>Уметь:</p> <p>формулировать цели и задачи научного исследования, корректно ставить математические задачи, выбирать необходимые методы исследования, планировать и организовывать деятельность научного коллектива с целью достижения требуемых результатов</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками планирования основных этапов исследования и реализации проектов силами малого коллектива</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-4.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности		
<p>Знать:</p> <p>основные принципы проектной методологии и особенности ее применения в выбранной предметной области</p> <p>Уметь:</p> <p>планировать исследования, направленные на решение теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности, выбирать и обосновывать наиболее рациональные подходы к их решению и адекватные инструменты для реализации</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием принципов проектной методологии</p>	<p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя её составляющие и связи между ними		

<p>Знать: основные принципы системного анализа</p> <p>Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации</p> <p>Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними</p>	<p>Планирование, проведение и анализ занятий.</p> <p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p> <p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>		
<p>Знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений</p> <p>Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение</p> <p>Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации</p>	<p>Планирование, проведение и анализ занятий.</p> <p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p> <p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода</p>		
<p>Знать: основные принципы системного подхода</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода</p> <p>Владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций</p>	<p>Планирование, проведение и анализ занятий.</p> <p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p> <p>Разработка исследовательского проекта</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>		
<p>Знать: психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с использованием базовых дефектологических знаний</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний</p>	<p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		
<p>УК-8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме</p>		
<p>Знать: теоретические основы и основные принципы формирования безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности</p> <p>Владеть: навыками создания условий безопасной жизнедеятельности</p>	<p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты		
<p>Знать: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, методы защиты населения при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах и приемы оказания первой помощи пострадавшим</p> <p>Уметь: выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</p> <p>Владеть: навыками выбора методов защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</p>	<p>Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- Описание образовательной организации, в которой проводилась практика.
- Методическая разработка и анализ проведенного занятия.
- Методическая разработка и анализ проведенного внеурочного мероприятия.
- Описание исследовательского проекта.
- Предложения по совершенствованию образовательного процесса.

Рекомендуемый объем составляет 5 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

#### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета

### 2.2 Устный доклад к отчету

#### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

#### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует

результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Занятия по какой тематике Вы посетили?
3. Проводился ли анализ и посещенных занятий?
4. Какие источники информации были использованы Вами для подготовки материала к занятиям и внеурочным мероприятиям?
5. Какие методы и образовательные технологии Вы использовали при проведении занятий?
6. Какие выявлены сложности в освоении нового материала, возникающие у обучающихся?
7. Какие виды математических и алгоритмических моделей Вы использовали при проведении занятий и внеурочных мероприятий?
8. Какие приемы, на Ваш взгляд, наиболее эффективны для мотивации слушателей к самостоятельному изучению физико-математических дисциплин и информатики?
9. Какова тематика исследовательского проекта, который Вы разработали?
10. Какие внеурочные мероприятия, нацеленные на пробуждение интереса к математике и информатике, были Вами проведены?
11. Какие технические и программные средства Вы использовали для аудиовизуального сопровождения внеурочных мероприятий?
12. Вызвали ли проведенные мероприятия интерес обучающихся?
13. Какие формы внеурочных мероприятий, на Ваш взгляд, являются наиболее эффективными для развития творческих способностей обучающихся?
14. Какие рекомендации для повышения качества математического образования в рамках образовательной организации, в которой проходила практика, были предложены Вами?

### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение

находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-1 Способен к педагогической и организационно-методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и основных образовательных программ в организациях общего и дополнительного образования				
ПК-1.1 Разрабатывает методические рекомендации по выбранной теме				
знать: теоретические основы, содержание и методику преподавания физико-математических дисциплин и информатики	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: разрабатывать методические рекомендации по обучению математике	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками подбора необходимой научно-методической литературы	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-1.2 Проектирует и проводит занятия по выбранной теме				
знать: современные образовательные технологии и особенности их применения в преподавании физико-математических дисциплин и информатики, методы прогнозирования и оценки результатов обучения	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: планировать и проводить занятия с применением современных образовательных технологий, прогнозировать и оценивать результаты обучения с использованием научно обоснованных, экспериментально апробированных методов и средств	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками планирования, проведения и анализа учебных и внеурочных мероприятий с использованием современных образовательных технологий	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-2 Способен к педагогической, организационно-методической и просветительской деятельности в области физико-математических дисциплин и информатики; к организации учебного процесса в системе ПО				
ПК-2.1 Разрабатывает методические рекомендации по проведению практических занятий в рамках предлагаемой тематики;				
знать: современные образовательные технологии и особенности их применения в преподавании физико-математических дисциплин и информатики в системе ПО	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

уметь: логически правильно выстраивать материал занятия, подбирать иллюстративные примеры и задачи, демонстрирующие возможности его практического применения, технические и программные средства для аудиовизуального сопровождения занятий	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками подготовки методических материалов к практическому занятию по выбранной тематике	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-2.2 Излагает математический материал с использованием современных интерактивных технологий, ориентируясь на уровень подготовленности аудитории				
знать: современные интерактивные технологии и приёмы, используемые для изложения математических результатов, способы формирования интереса к математическому творчеству	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: излагать математические результаты с учетом уровня подготовленности аудитории, демонстрировать их научную глубину и прикладное значение, применять приемы мотивации слушателей к участию в дискуссии и самостоятельному изучению физико-математических дисциплин и информатики	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками публичных выступлений по тематике фундаментальной математики и механики	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач				
ПК-3.1 Анализирует поставленную задачу, формулирует ее на языке математической теории, выбирает и обосновывает адекватный метод решения задачи с учетом современных достижений науки и техники				
знать: современные математические методы, используемые для решения задач фундаментальной и прикладной науки	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, формулировать задачу с использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками математической постановки задач и выбора адекватного метода решения	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования				
знать: основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности				
знать: проблематику и современные методы решения задач в выбранной области профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, и, основываясь на цели исследования и имеющихся данных, выбирать корректный и наиболее рациональный метод и инструменты его реализации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками обработки и анализа статистического, экспериментального, теоретического, графического и т.п. материала, необходимого для решения поставленной задачи, построения алгоритмов решения задач профессиональной деятельности и их реализации с использованием современного инструментария	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-4 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок				
ПК-4.1 Применяет современные способы обработки научно-технической информации				
знать: базовые принципы поиска, структурирования, обработки и хранения информации	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: использовать современные информационные технологии, информационные системы и ресурсы для получения новых знаний и решения стандартных задач профессиональной деятельности	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с учебными и научно-исследовательскими задачами, работы с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-4.2 Ставит цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, реализует его силами малого коллектива				
знать:	Фрагментарные	Общие, но не	Сформированные, но	Сформированные

основные принципы научного исследования, проблематику современных направлений математики, различные подходы к организации научно-исследовательской работы, базовые принципы управления научным коллективом	знания	структурированные знания	содержащие отдельные пробелы знания	систематические знания
уметь: формулировать цели и задачи научного исследования, корректно ставить математические задачи, выбирать необходимые методы исследования, планировать и организовывать деятельность научного коллектива с целью достижения требуемых результатов	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками планирования основных этапов исследования и реализации проектов силами малого коллектива	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-4.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности				
знать: основные принципы проектной методологии и особенности ее применения в выбранной предметной области	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: планировать исследования, направленные на решение теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности, выбирать и обосновывать наиболее рациональные подходы к их решению и адекватные инструменты для реализации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием принципов проектной методологии	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя её составляющие и связи между ними				
знать: основные принципы системного анализа	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации				
знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: сравнивать возможные варианты	Частично освоенное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение

разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	умение	систематически осуществляемое умение	отдельные пробелы умение	
владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода				
знать: основные принципы системного подхода	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
знать: психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с использованием базовых дефектологических знаний	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
УК-8.1 Организует и формирует безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности				
знать: теоретические основы и основные принципы формирования безопасных условий жизнедеятельности	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности проблемной ситуации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками создания условий безопасной жизнедеятельности	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-8.2 Организует мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций				

и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты				
знать: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, методы защиты населения при чрезвычайных ситуациях и военные конфликтах и приемы оказания первой помощи пострадавшим	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками выбора методов защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования



**САМАРСКИЙ** УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Код плана	<u>010501-2021-О-ПП-5г00м-03</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>01.05.01 Фундаментальные математика и механика</u>
Профиль (программа)	<u>Фундаментальная математика и приложения</u>
Квалификация (степень)	<u>Математик. Механик. Преподаватель</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б2</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.В.02(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Механико-математический факультет</u>
Кафедра	<u>дифференциальных уравнений и теории управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет с оценкой</u>

Самара, 2021

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SAMARA UNIVERSITY

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**Преддипломная практика**

Код плана	010501-2021-О-ПП-5г00м-03
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.05.01 Фундаментальные математика и механика
Профиль (программа, специализация)	Фундаментальная математика и приложения
Квалификация (степень)	Математик. Механик. Преподаватель
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.В.02(Пд)
Институт (факультет)	Механико-математический факультет
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2021

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Оценочное средство
ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач		
ПК-3.1 Анализирует поставленную задачу, формулирует ее на языке математической теории, выбирает и обосновывает адекватный метод решения задачи с учетом современных достижений науки и техники		
<p>Знать: современные математические методы, используемые для решения задач фундаментальной и прикладной науки</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, формулировать задачу с использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод</p> <p>Владеть: навыками математической постановки задач и выбора адекватного метода решения</p>	<p>Знакомство с математическими проблемами, возникающими при решении поставленной задачи и основными подходами к их разрешению.</p> <p>Поиск и анализ современной научной литературы по тематике исследования.</p> <p>Составление обзора последних научных результатов, полученных в указанном направлении исследований.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования		
<p>Знать: основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования</p> <p>Владеть: навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий</p>	<p>Анализ математических моделей, разработанных для решения отдельных задач, возникающих при выполнении исследования.</p> <p>Описание и анализ математической модели объекта исследования.</p> <p>Анализ математических алгоритмов, разработанных для решения отдельных задач, возникающих при выполнении исследования.</p> <p>Сравнительный анализ, выбор и реализация наиболее эффективных алгоритмов.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности		
Знать:	Самостоятельное изучение	Письменный

<p>проблематику и современные методы решения задач в выбранной области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, и, основываясь на цели исследования и имеющихся данных, выбирать корректный и наиболее рациональный метод и инструменты его реализации</p> <p>Владеть: навыками обработки и анализа статистического, экспериментального, теоретического, графического и т.п. материала, необходимого для решения поставленной задачи, построения алгоритмов решения задач профессиональной деятельности и их реализации с использованием современного инструментария</p>	<p>отдельных разделов современной математики, необходимых для решения поставленной задачи.</p> <p>Решение поставленных задач в соответствии с разработанным планом исследования.</p>	<p>отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>		
<p>УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя её составляющие и связи между ними</p>		
<p>Знать: основные принципы системного анализа</p> <p>Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации</p> <p>Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними</p>	<p>Анализ поставленной проблемы. Определение цели и выбор главных направлений исследования.</p> <p>Анализ полученных результатов исследования.</p> <p>Формулирование выводов по итогам практики.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>		
<p>Знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений</p> <p>Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение</p> <p>Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации</p>	<p>Выбор метода исследования и обоснование целесообразности его использования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>
<p>УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода</p>		
<p>Знать: основные принципы системного подхода.</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритм действий по</p>	<p>Разработка плана подготовки выпускной квалификационной работы.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

<p>разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода Владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций</p>		
<p>УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>		
<p>Знать: психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с использованием базовых дефектологических знаний Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний</p>	<p>Решение поставленных задач в соответствии с разработанным планом исследования.</p>	<p>Письменный отчет, устный доклад, собеседование</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Краткое описание основных результатов выпускной квалификационной работы.

Объем отчета составляет около 5 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

#### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задач практики, содержит глубокий анализ, логичное,

последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет содержит анализ поставленных задач, имеет непоследовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены с незначительными нарушениями.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если в отчете не изложен в полном объеме анализ поставленных задач, отсутствует последовательное изложение материала с выводами и предложениями, имеются грубые нарушения технических требований к оформлению отчета

## 2.2 Устный доклад к отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

1. Какова цель Вашего исследования?
2. В чем состоит актуальность выбранного направления исследований?
3. Составлялся ли Вами обзор известных научных результатов, относящихся к выбранному направлению исследования?
4. Какие источники научной информации Вами использовали?
5. Какие разделы современной математики изучены Вами самостоятельно?
6. К какому классу относится математическая модель изучаемого Вами процесса?
7. Какие математические методы исследования традиционно применяются для исследования таких математических моделей?
8. На какие основные этапы можно разбить решение поставленной задачи?
9. Применялось ли в Вашем исследовании численное моделирование?
10. Какие результаты исследования были получены Вами самостоятельно?
11. Является ли исследование чисто теоретическим или носит прикладной характер?
12. Какие приложения могут найти полученные результаты?

### 13. В каком направлении Вы видите возможность продолжения исследований?

#### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам практики;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с созданием и применением математических методов для решения фундаментальных и прикладных задач				
ПК-3.1 Анализирует поставленную задачу, формулирует ее на языке математической теории, выбирает и обосновывает адекватный метод решения задачи с учетом современных достижений науки и техники				
знать: современные математические методы, используемые для решения задач фундаментальной и прикладной науки	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, формулировать задачу с использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками математической постановки задач и выбора адекватного метода решения	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования				
знать: основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности				
знать: проблематику и современные методы решения задач в выбранной области профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, и, основываясь на цели исследования и имеющихся данных, выбирать корректный и наиболее рациональный метод и инструменты его реализации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками обработки и анализа статистического, экспериментального, теоретического, графического и т.п. материала, необходимого для	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

решения поставленной задачи, построения алгоритмов решения задач профессиональной деятельности и их реализации с использованием современного инструментария				
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию, выявляя её составляющие и связи между ними				
знать: основные принципы системного анализа	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации				
знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода				
знать: основные принципы системного подхода	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
УК-1.4 Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
знать: психофизические особенности развития людей с психическими и (или) физическими недостатками, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение

использованием базовых дефектологических знаний		осуществляемое умение	умение	
владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве работника от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования