

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	010501-2020-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

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		
Знать: 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. Уметь: анализировать существующие и разрабатывать новые математические модели естественнонаучных, технических и экономических объектов. Владеть: навыками описания математических моделей.	1.3. Описание математической модели объекта исследования. 1.4. Обзор результатов, полученных в этой (или смежной) предметных областях.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-2.2 Реализовывает математические модели и производит анализ полученных результатов		
Знать: содержание, тенденции развития и особенности применения математических методов в естествознании, технике, экономике и управлении. Уметь: проводить качественный анализ и численные эксперименты, интерпретировать полученные результаты и проверять адекватность разработанных математических моделей. Владеть: навыками качественного и численного анализа математических моделей.	2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ. 2.3. Анализ результатов модельных решений и их систематизация. 2.4. Интерпретация полученных математических результатов с точки зрения моделируемого процесса или объекта.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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		
Знать: современные информационные технологии и реализующие их программные средства. Уметь: использовать современные информационные технологии и сетевые ресурсы для получения новых знаний. Владеть: навыками использования современных информационных технологий при решении теоретических и прикладных задач.	1.6. Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики и информационных технологий, необходимых для решения поставленных задач. 2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности		
Знать: концепции компьютерных наук и механизмы их реализации в конкретных прикладных задачах, структуру и функциональные возможности современных программных комплексов. Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования готовых программных продуктов при проведении компьютерных	1.6. Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики и информационных технологий, необходимых для решения поставленных задач. 1.7. Конкретизация рабочего плана исследования. 2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

экспериментов.		
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-5.1 Разрабатывает алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности		
Знать: базовые принципы математического и алгоритмического моделирования. Уметь: анализировать достоинства и недостатки существующих методов решения прикладных задач, оценивать эффективность имеющихся алгоритмов и выбирать оптимальные. Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности.	1.5. Выбор способов и методов исследования. 2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-5.2 Разрабатывает компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности		
Знать: методы и языки программирования, современные информационные технологии. Уметь: использовать современные системы программирования при разработке компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками реализации алгоритмов в виде прикладных программ с использованием современных языков программирования.	2.2. Моделирование, проведение численного эксперимента, качественный анализ.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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		
Знать: основные принципы системного анализа. Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации. Владеть: 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		
Знать: базовые принципы разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений. Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение. Владеть: 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		
Знать: основные принципы системного подхода. Уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода. Владеть: 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

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				
Знать: 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
Уметь: 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
Владеть: 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				
Знать: 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
Уметь: 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
Владеть: 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				
Знать: современные информационные технологии и реализующие их программные средства	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: 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
Владеть:	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и

навыками использования современных информационных технологий при решении теоретических и прикладных задач		систематическое владение навыками	содержащие отдельные пробелы, владение навыками	систематическое применение навыков
ОПК-3.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности				
Знать: 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
Уметь: 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
Владеть: навыками использования готовых программных продуктов при проведении компьютерных экспериментов	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-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
ОПК-5.1 Разрабатывает алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности				
Знать: базовые принципы математического и алгоритмического моделирования	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: анализировать достоинства и недостатки существующих методов решения прикладных задач, оценивать эффективность имеющихся алгоритмов и выбирать оптимальные	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности	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-5.2 Разрабатывает компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности				
Знать: методы и языки программирования, современные информационные технологии	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: использовать современные системы программирования при разработке компьютерных программ 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
Владеть: навыками реализации алгоритмов в виде прикладных программ с использованием современных языков программирования	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 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				
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	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащие	Успешное и систематическое

ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними		владение навыками	отдельные пробелы, владение навыками	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

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.

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	010501-2020-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)	Факультет математики
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		
Знать: базовые принципы разработки и планирования проекта. Уметь: корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации. Владеть: навыками планирования результатов и участия в реализации проекта.	2.1. Постановка цели и задач исследования. 2.2. Идентификация объекта и предмета исследования. 2.3. Исследование современного состояния проблемы.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла		
Знать: базовые принципы управления командой, способы организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта. Уметь: планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов. Владеть: навыками распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки.	2.3. Исследование современного состояния проблемы. 2.4. Обзор результатов, полученных в этой (или смежной) предметных областях.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-2.3 Управляет ходом реализации проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений		
Знать: базовые принципы управления ходом реализации проекта. Уметь: организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. Владеть: навыками проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта.	2.5. Сбор и обработка исходной информации. 2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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		
Знать:	1.3. Овладение навыками	Письменный отчет,

базовые принципы организации и функционирования команды. Уметь: организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач. Владеть: навыками взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи.	самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания. 1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с индивидуальным заданием.	устный доклад, собеседование
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели		
Знать: основные принципы командного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта. Уметь: оценивать идеи членов команды для достижения поставленной цели. Владеть: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.	1.1. Ознакомление с различными поисковыми и информационными системами и ресурсами. 1.2. Изучение методов работы с библиографическими источниками и электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. 1.3. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания. 1.6. Знакомство с издательской системой LATEX.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-3.3 Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды		
Знать: основные принципы управления коллективом, способы организации взаимодействия членов команды и распределения обязанностей между ними в ходе разработки проекта. Уметь: распределять полномочия, обязанности и ответственность между членами команды, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки. Владеть: навыками коллективного взаимодействия на различных этапах выполнения проекта.	1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с индивидуальным заданием. 1.5. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач согласно индивидуальному заданию. 2.4. Обзор результатов, полученных в этой (или смежной) предметных областях.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		
УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки		
Знать: принципы и технологии	2.1. Постановка цели и задач исследования.	Письменный отчет, устный доклад,

самосовершенствования. Уметь: определять приоритеты, ставить цели, использовать принципы самооценки и самоконтроля в учебной и профессиональной деятельности. Владеть: навыками анализа собственной деятельности и механизмами самосовершенствования.	2.2. Идентификация объекта и предмета исследования. 2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования	собеседование
УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста		
Знать: основные принципы, направления и закономерности повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала. Уметь: самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности. Владеть: навыками самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня.	1.4. Работа с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с индивидуальным заданием. 1.5. Подготовка выборки контрольных вопросов и задач согласно индивидуальному заданию. 1.6. Знакомство с издательской системой LATEX. 1.7. Составление вариантов задач, контрольных вопросов согласно индивидуальному заданию. 1.8. Набор подготовленных вариантов задач, контрольных вопросов согласно индивидуальному заданию в издательской системе LaTeX.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни		
Знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации личности, принципы и технологии самообразования. Уметь: применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение. Владеть: навыками самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля.	2.6. Формулирование выводов и рекомендаций по полученным результатам исследования Формулирование выводов по итогам практики.	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 научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. 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

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

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

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

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 для проведения исследования, а также умения обосновать выбор методов исследования, уверенно излагает результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения исследования, а также умения обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы для проведения исследования, но не умеет обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения исследования, обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает 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 исследования.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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				
	1	2	3	4	5
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					
Знать: базовые принципы разработки и планирования проекта	Отсутствие знания базовых принципов разработки и планирования проекта	Фрагментарные знания базовых принципов разработки и планирования проекта	Общие, но не структурированные знания базовых принципов разработки и планирования проекта	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания базовых принципов разработки и планирования проекта	Сформированные систематические знания базовых принципов разработки и планирования проекта
Уметь: корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	Отсутствие умения корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	Фрагментарные умения корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	Общие, но не структурированные умения корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации	Сформированное умение корректно формулировать цели и задачи проекта, выбирать способы его реализации
Владеть: навыками планирования результатов и участия в реализации проекта	Отсутствие навыков планирования результатов и участия в реализации проекта	Фрагментарное применение навыков планирования результатов и участия в реализации проекта	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования результатов и участия в реализации проекта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков планирования результатов и участия в реализации проекта	Успешное и систематическое применение навыков планирования результатов и участия в реализации проекта
УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла					
Знать: базовые принципы управления командой, способы организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Отсутствие знания базовых принципов управления командой, способов организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Фрагментарные знания базовых принципов управления командой, способов организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Общие, но не структурированные знания базовых принципов управления командой, способов организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания базовых принципов управления командой, способов организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта	Сформированные систематические знания базовых принципов управления командой, способов организации взаимодействия участников и распределения обязанностей между ними на различных этапах жизненного цикла проекта
Уметь: планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	Отсутствие умения планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	Фрагментарные умения планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	Общие, но не структурированные умения планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов	Сформированное умение планировать и организовывать деятельность команды с целью получения наилучших результатов
Владеть: навыками распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их	Отсутствие навыков распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные	Фрагментарное применение навыков распределения обязанностей между членами коллектива, учитывая их	В целом успешное, но не систематическое применение навыков распределения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков распределения	Успешное и систематическое применение навыков распределения обязанностей между

индивидуальные особенности и уровень подготовки	особенности и уровень подготовки	учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки	обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки	обязанностей между членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки	членами коллектива, учитывая их индивидуальные особенности и уровень подготовки
---	----------------------------------	---	--	--	---

УК-2.3 Управляет ходом реализации проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

Знать: базовые принципы управления ходом реализации проекта	Отсутствие знания базовых принципов управления ходом реализации проекта	Фрагментарные знания базовых принципов управления ходом реализации проекта	Общие, но не структурированные знания базовых принципов управления ходом реализации проекта	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания базовых принципов управления ходом реализации проекта	Сформированные систематические знания базовых принципов управления ходом реализации проекта
Уметь: организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Отсутствие умения организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Фрагментарные умения организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Общие, но не структурированные умения организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Сформированное умение организовать осуществление проекта и корректировать ход его выполнения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть: навыками проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	Отсутствие навыков проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	Фрагментарное применение навыков проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта	Успешное и систематическое применение навыков проведения текущего контроля и анализа выполнения этапов проекта

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

Знать: базовые принципы организации и функционирования команды	Отсутствие знания базовых принципов организации и функционирования команды	Фрагментарные знания базовых принципов организации и функционирования команды	Общие, но не структурированные знания базовых принципов организации и функционирования команды	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания базовых принципов организации и функционирования команды	Сформированные систематические знания базовых принципов организации и функционирования команды
Уметь: организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	Отсутствие умения организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	Фрагментарные умения организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	Общие, но не структурированные умения организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач	Сформированное умение организовать работу членов команды, определить их роли взаимодействия с целью выработки стратегии для эффективного выполнения задач
Владеть: навыками взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи	Отсутствие навыков взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи	Фрагментарное применение навыков взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи	В целом успешное, но не систематическое применение навыков взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи	Успешное и систематическое применение навыков взаимодействия с сотрудниками, решающими различные задачи

УК-6.1 Определяет приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

Знать: основные принципы, направления и закономерности повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Отсутствие знания основных принципов, направлений и закономерностей повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Фрагментарные знания основных принципов, направлений и закономерностей повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Общие, но не структурированные знания основных принципов, направлений и закономерностей повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных принципов, направлений и закономерностей повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала	Сформированные систематические знания основных принципов, направлений и закономерностей повышения интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня, использования творческого потенциала
Уметь: самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	Отсутствие умения самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	Фрагментарные умения использовать самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	Общие, но не структурированные умения самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности	Сформированное умение самостоятельно организовывать процесс поиска и овладения информацией, необходимой для осуществления личностного развития и профессиональной деятельности
Владеть:	Отсутствие навыков	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное,	Успешное и

навыками самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	применение навыков самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	но не систематическое применение навыков самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	но содержащее отдельные пробелы, применение навыков самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня	систематическое применение навыков самостоятельной работы по повышению своего личностного профессионального уровня
УК-6.3 Совершенствует свою деятельность на основе самооценки и образования в течение всей жизни					
Знать: содержание, характеристики и механизмы процессов самоорганизации личности, принципы и технологии самообразования	Отсутствие знания содержания, характеристики и механизмов процессов самоорганизации личности, принципов и технологий самообразования	Фрагментарные знания содержания, характеристики и механизмов процессов самоорганизации личности, принципов и технологий самообразования	Общие, но не структурированные знания содержания, характеристики и механизмов процессов самоорганизации личности, принципов и технологий самообразования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания содержания, характеристики и механизмов процессов самоорганизации личности, принципов и технологий самообразования	Сформированные систематические знания содержания, характеристики и механизмов процессов самоорганизации личности, принципов и технологий самообразования
Уметь: применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	Отсутствие умения применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	Фрагментарные умения применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	Общие, но не структурированные умения применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение	Сформированное умение применять методы самоорганизации, и технологии самообразования, ставить цели, планировать и организовывать их достижение
Владеть: навыками самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	Отсутствие навыков самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	Фрагментарное применение навыков самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля	Успешное и систематическое применение навыков самоорганизации, планирования, самостоятельного поиска и анализа информации, самоконтроля

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.

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

ФОС обсуждён на заседании кафедры дифференциальных уравнений и теории управления.

Протокол № 4 от 16.12.2019

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	010501-2020-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, 2020

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-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		
Знает: базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики Умеет: самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи Владеет: навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата;	Сбор и анализ данных, материалов, проведение работ и исследований в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося и рабочим графиком (планом) проведения практики. Ознакомление с различными поисковыми и информационными системами и ресурсами. Овладение навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с темой задания.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата;		
Знает: проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач Умеет: анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения Владеет: навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата;	Изучение методов работы с библиографическими источниками и электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами. Нахождение соответствующей литературы по разделам математики, изучаемой в предыдущих семестрах в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с издательской системой LATEX.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики		
ОПК-4.1 Решает разноуровневые задачи с использованием научных основ знаний в сфере математики и механики;		
Знает: базовые понятия, факты, концепции, теоремы, основные подходы и методы, используемые для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики Умеет:	Подготовка выборки контрольных вопросов и задач согласно индивидуальному заданию. Составление вариантов задач по выбранному разделу. Подбор пакетов прикладных программ и методов решения поставленной задачи.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики Владеет: навыками решения математических задач базового и углубленного уровня		
ОПК-4.2 Аргументирует выбранный способ решения задачи и проводит анализ полученных результатов;		
Знает: научную терминологию, основные понятия, идеи, методы математики и механики Умеет: анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее рациональный способ решения Владеет: навыками анализа и интерпретации полученных результатов;	Выполнение индивидуальных заданий в издательской системе LaTeX. Набор подготовленных вариантов задач, контрольных вопросов, кроссвордов в издательской системе LaTeX.	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 учебной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. 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

Рекомендуемый объем отчета составляет __5__ страниц машинописного текста.

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. . Какие источники информации были использованы при изучении теоретического материала ?
3. В чем преимущества и недостатки системы Latex по сравнению с другими издательскими пакетами ?
4. Чем объясняется широкое использование Latex ?

5. Какие методы работы с библиографическими источниками и электронными ресурсами были изучены.
6. Какими навыками самостоятельного поиска и обработки информации Вы овладели в ходе практики

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, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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
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;				
Знать: базовые принципы научного исследования, основные положения и современное состояние научных исследований в области фундаментальной математики и механики	Фрагментарные знания базовых принципов научного исследования, основных положений современного состояния научных исследований в области фундаментальной математики и механики	Общие, но не структурированные знания базовых принципов научного исследования, основных положений современного состояния научных исследований в области фундаментальных математики и механики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых принципов научного исследования, основных положений современного состояния научных исследований в области фундаментальных математики и механики	Сформированные систематические знания базовых принципов научного исследования, основных положений современного состояния научных исследований в области фундаментальных математики и механики
уметь:	Частично освоенное умение самостоятельно	В целом успешное, но не систематически осуществляемое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение самостоятельно

самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	умение самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	умение самостоятельно находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи	находить актуальные и значимые проблемы в области фундаментальной математики и механики, формулировать математическую постановку задачи
владеть: навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	Фрагментарные навыки постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	В целом успешное, но не систематическое владение навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками постановки математических задач с использованием современного математического аппарата	Успешное и систематическое применение навыков постановки математических задач с использованием современного математического аппарата
ОПК-1.2 Решает проблемы фундаментальной математики и механики с использованием современного математического аппарата;				
знать: проблематику научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач	Фрагментарные знания проблематики научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач	Общие, но не структурированные знания проблематики научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проблематики научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач	Сформированные систематические знания проблематики научных исследований в области фундаментальной математики и механики, основные используемые подходы и методы решения задач
уметь: анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения	Частично освоенное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения	Сформированное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению математической задачи, применять известные и, при необходимости, разрабатывать новые методы решения
владеть: навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного	Фрагментарные навыки решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного	Успешное и систематическое применение навыков решения задач фундаментальной математики и механики с использованием современного

математического аппарата	математического аппарата	математического аппарата	современного математического аппарата	математического аппарата
ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики				
ОПК-4.1 Решает разноуровневые задачи с использованием научных основ знаний в сфере математики и механики;				
Знать: базовые понятия, факты, концепции, теоремы, основные подходы и методы, используемые для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Фрагментарные знания базовых понятий, фактов, концепции, теорем, основных подходов и методов, используемых для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Общие, но не структурированные знания базовых понятий, фактов, концепции, теорем, основных подходов и методов, используемых для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий, фактов, концепции, теорем, основных подходов и методов, используемых для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Сформированные систематические знания базовых понятий, фактов, концепции, теорем, основных подходов и методов, используемых для решения типовых и нестандартных задач фундаментальной и прикладной математики и механики
Уметь: применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Частично освоенное умение применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики	Сформированное умение применять математические методы для решения разноуровневых задач фундаментальной и прикладной математики и механики
Владеть: навыками решения математических задач базового и углубленного уровня	Фрагментарное владение навыками решения математических задач базового и углубленного уровня	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения математических задач базового и углубленного уровня	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками решения математических задач базового и углубленного уровня	Успешное и систематическое применение навыков решения математических задач базового и углубленного уровня
ОПК-4.2 Аргументирует выбранный способ решения задачи и проводит анализ полученных результатов				
Знать: научную терминологию, основные понятия, идеи, методы математики и механики	Фрагментарные знания научной терминологии, основных понятий, идеи, методов математики и механики	Общие, но не структурированные знания научной терминологии, основных понятий, идеи, методов математики и механики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научной терминологии, основных понятий, идеи, методов математики и механики	Сформированные систематические знания научной терминологии, основных понятий, идеи, методов математики и механики
Уметь: анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее	Частично освоенное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать корректный и	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение освоенное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение освоенное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению	Сформированное умение освоенное умение анализировать и критически оценивать различные подходы к решению поставленной задачи, выбирать

рациональный способ решения	наиболее рациональный способ решения	поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее рациональный способ решения	поставленной задачи, выбирать корректный и наиболее рациональный способ решения	корректный и наиболее рациональный способ решения
Владеть: навыками анализа и интерпретации полученных результатов	Фрагментарные навыки анализа и интерпретации полученных результатов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа и интерпретации полученных результатов	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы во владении навыками анализа и интерпретации полученных результатов	Успешное и систематическое применение навыков анализа и интерпретации полученных результатов

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка по результатам прохождения практики 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.

ФОС обсужден на заседании кафедры алгебры и геометрии

Протокол № 6 от 9 января 2020 г.

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>010501-2020-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>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>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 деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в организациях общего, профессионального и дополнительного образования		
ПК-1.1 Разрабатывает методические рекомендации по выбранной теме		
Знать: теоретические основы, содержание и методику преподавания физико-математических дисциплин и информатики Уметь: разрабатывать методические рекомендации по обучению математике Владеть: навыками подбора необходимой научно-методической литературы	Изучение теоретических основ и методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики. Разработка методических рекомендаций по использованию современных образовательных технологий в преподавании физико-математических дисциплин и информатики с целью повышения качества математического образования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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 Уметь: планировать и проводить занятия с применением современных образовательных технологий, прогнозировать и оценивать результаты обучения с использованием научно обоснованных, экспериментально апробированных методов и средств Владеть: навыками планирования, проведения и анализа учебных и внеурочных мероприятий с использованием современных образовательных технологий	Изучение теоретических основ и методики преподавания физико-математических дисциплин и информатики. Изучение и применение современных методов и технологий преподавания физико-математических дисциплин и информатики. Планирование, проведение и анализ занятий.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-2 Способен публично представлять, адаптировать с учетом уровня аудитории и доходчиво излагать математические знания		
ПК-2.1 Готовит и публично представляет доклад по выбранной тематике с использованием современных мультимедийных технологий		
Знать: содержание базовых разделов математики и информатики и тенденции их развития, проблематику современных	Подготовка и проведение научно-популярного доклада по проблемам современной математики и информатики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

исследований Уметь: логически правильно выстраивать излагаемый материал, подбирать иллюстративные примеры и задачи, демонстрирующие возможности его практического применения, использовать технические и программные средства для аудиовизуального сопровождения научно-популярных докладов Владеть: навыками подготовки научно-популярных докладов по проблемам современной математики и механики с использованием мультимедийного оборудования		
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 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 Владеть: навыками публичных выступлений по тематике фундаментальной математики и механики	Подготовка и проведение научно-популярного доклада по проблемам современной математики и информатики.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-4 Способен к самостоятельному анализу поставленной задачи, выбору корректного метода ее решения, построению алгоритма и его реализации, обработке и анализу полученной информации		
ПК-4.1 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 Уметь: самостоятельно проводить анализ поставленной задачи, формулировать задачу с использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

рациональный метод Владеть: навыками математической постановки задач и выбора адекватного метода решения		
ПК-4.2 Разрабатывает и обосновывает алгоритм решения задачи, анализирует полученные результаты		
Знать: проблематику и основные методы современных исследований в области фундаментальной математики и механики Уметь: проводить сравнительный анализ различных подходов к решению поставленной задачи, разрабатывать и обосновывать алгоритм решения, анализировать полученные результаты Владеть: навыками обработки и анализа статистического, экспериментального, теоретического, графического и т.п. материала, необходимого для решения поставленной задачи, построения алгоритмов решения конкретных задач на основе строгих математических формул и законов, реализации разработанных алгоритмов, анализа полученных результатов	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок		
ПК-5.1 Применяет современные способы обработки научно-технической информации		
Знать: базовые принципы поиска, структурирования, обработки и хранения информации Уметь: использовать современные информационные технологии, информационные системы и ресурсы для получения новых знаний и решения стандартных задач профессиональной деятельности Владеть: навыками самостоятельного поиска и обработки информации в соответствии с учебными и научно-исследовательскими задачами, работы с электронными ресурсами научных библиотек, современными информационными системами	Планирование, проведение и анализ занятий. Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-5.2 Ставит цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, реализует его силами малого коллектива		
Знать: основные принципы научного исследования, проблематику современных направлений математики,	Планирование, проведение и анализ занятий. Разработка, проведение и	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

различные подходы к организации научно-исследовательской работы, базовые принципы управления научным коллективом 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 Владеть: навыками планирования основных этапов исследования и реализации проектов силами малого коллектива	анализ внеурочного мероприятия.	
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		
Знать: основные принципы системного анализа Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Планирование, проведение и анализ занятий. Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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 Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Планирование, проведение и анализ занятий. Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода		
Знать: основные принципы системного подхода Уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода Владеть:	Планирование, проведение и анализ занятий. Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование

навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций		
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		
Знать: теоретические основы и основные принципы формирования безопасных условий жизнедеятельности Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности Владеть: навыками создания условий безопасной жизнедеятельности	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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 военных конфликтах и приемы оказания первой помощи пострадавшим Уметь: выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах Владеть: навыками выбора методов защиты от вредных и опасных факторов при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК-10.1 Выбирает адекватные способы противодействия коррупционному поведению профессиональной деятельности		
Знать: признаки и основные способы противодействия коррупционному поведению в профессиональной деятельности Уметь: определять признаки коррупционного поведения в профессиональной деятельности Владеть: навыками выбора адекватного способа противодействия коррупционному поведению в профессиональной деятельности	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-10.2 Демонстрирует правовую культуру в сфере противодействия коррупции		

Знать: правовые нормы действующего законодательства в сфере противодействия коррупции Уметь: использовать нормативно-правовые знания в сфере противодействия коррупции Владеть: навыками анализа нормативных и правовых актов в сфере противодействия коррупции	Разработка, проведение и анализ внеурочного мероприятия.	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.
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.
- Методические разработки и анализ проведенных уроков и внеурочного мероприятия
- 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. Уроки по какой тематике Вы посетили?
3. Проводился ли анализ и посещенных уроков?
4. Какие источники информации были использованы Вами для подготовки материала к урокам и внеурочным мероприятиям?
5. Какие методы и образовательные технологии Вы использовали при проведении уроков?
6. Какие выявлены сложности в освоении нового материала, возникающие у обучающихся?
7. Какие виды математических и алгоритмических моделей Вы использовали при проведении уроков 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 научно-популярного доклада, который Вы провели?
10. Какие технические и программные средства Вы использовали для аудиовизуального сопровождения научно-популярного доклада?
11. Вызвал ли доклад интерес слушателей?
12. Какие еще внеурочные мероприятия, нацеленные на пробуждение интереса к математике и информатике были Вами проведены?
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

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ПК–1 Способен к педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в организациях общего, профессионального 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	Фрагментарные навыки	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков

использованием современных образовательных технологий				
ПК–2 Способен публично представлять, адаптировать с учетом уровня аудитории и доходчиво излагать математические знания				
ПК-2.1 Готовит и публично представляет доклад по выбранной тематике с использованием современных мультимедийных технологий				
Знать: содержание базовых разделов математики и информатики и тенденции их развития, проблематику современных исследований	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: логически правильно выстраивать излагаемый материал, подбирать иллюстративные примеры и задачи, демонстрирующие возможности его практического применения, использовать технические и программные средства для аудиовизуального сопровождения научно-популярных докладов	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
Владеть: навыками подготовки научно-популярных докладов по проблемам современной математики и механики с использованием мультимедийного оборудования	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-2.2 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 содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК–4 Способен к самостоятельному анализу поставленной задачи, выбору корректного метода ее решения, построению алгоритма и его реализации, обработке и анализу полученной информации				
ПК-4.1 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	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение

использованием соответствующего математического аппарата, осуществлять поиск возможных методов ее решения, выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод		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-4.2 Разрабатывает и обосновывает алгоритм решения задачи, анализирует полученные результаты				
Знать: проблематику и основные методы современных исследований в области фундаментальной математики и механики	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: проводить сравнительный анализ различных подходов к решению поставленной задачи, разрабатывать и обосновывать алгоритм решения, анализировать полученные результаты	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 конкретных задач на основе строгих математических формул и законов, реализации разработанных алгоритмов, анализа полученных результатов	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-5 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок				
ПК-5.1 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 содержащие отдельные пробелы, владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков
ПК-5.2 Ставит цели и задачи исследования, разрабатывает план исследования, реализует его силами малого коллектива				
Знать: основные принципы научного исследования, проблематику современных направлений математики, различные подходы к организации научно-	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания

исследовательской работы, базовые принципы управления научным коллективом				
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 содержащие 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 ее 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-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				
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	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 военных 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
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
УК-10.1 Выбирает адекватные способы противодействия коррупционному поведению профессиональной деятельности				
Знать: признаки и основные способы противодействия коррупционному поведению в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: определять признаки коррупционного поведения в 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 выбора адекватного способа противодействия коррупционному поведению в профессиональной деятельности	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-10.2 Демонстрирует правовую культуру в сфере противодействия коррупции				
Знать: правовые нормы действующего законодательства в сфере противодействия коррупции	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
Уметь: использовать нормативно-правовые знания в сфере противодействия коррупции	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение

		умение		
Владеть: навыками анализа нормативных и правовых актов в сфере противодействия коррупции	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

ФОС обсужден на заседании кафедры дифференциальных уравнений и теории управления.
Протокол № 11 от 21.06.2021.

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

Преддипломная практика

Код плана	010501-2020-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)	Факультет математики
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	5 курс, 10 семестр
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Самара, 2019

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 Использует математические методы для решения исследовательских задач теоретического характера		
Знать: современное состояние и основные методы исследований в области фундаментальной математики и механики Уметь: проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата Владеть: навыками решения математических задач фундаментального характера	Самостоятельное изучение отдельных разделов современной математики, необходимых для решения поставленной задачи. Самостоятельное решение поставленных научных задач в соответствии с разработанным планом исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования		
Знать: основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы Уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования Владеть: навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Анализ математических моделей и алгоритмов, разработанных для решения отдельных задач, возникающих при выполнении исследования. Описание и анализ математической модели объекта исследования Анализ математических алгоритмов, разработанных для решения отдельных задач, возникающих при выполнении исследования. Сравнительный анализ и выбор наиболее эффективных алгоритмов. Самостоятельное решение поставленных научных задач в соответствии с разработанным планом исследования.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
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		
Знать:	Анализ поставленной проблемы.	Письменный отчет,

основные принципы системного анализа Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Определение цели и выбор главных направлений исследования. Выбор метода исследования и обоснование целесообразности его использования. Разработка плана подготовки выпускной квалификационной работы. Формулирование выводов по итогам практики. Подготовка презентации научного доклада по результатам выпускной квалификационной работы Выступление с докладом.	устный доклад, собеседование
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 Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Знакомство с математическими проблемами, возникающими при решении поставленной задачи и основными подходами к их разрешению. Поиск и анализ современной научной литературы по тематике исследования. Составление обзора последних научных результатов, полученных в указанном направлении исследований.	Письменный отчет, устный доклад, собеседование
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода		
Знать: основные принципы системного подхода Уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода Владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Анализ полученных результатов исследования. Оформление полученных результатов.	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. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. 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.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

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

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

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 для проведения исследования, а также умения обосновать выбор методов исследования, уверенно излагает результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения исследования, а также умения обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы для проведения исследования, но не умеет обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения исследования, обосновать выбор методов исследования, неуверенно излагает 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 исследования.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, 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, из числа предусмотренных программой практики, 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				
	1	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 Использует математические методы для решения исследовательских задач теоретического характера					
Знать: современное состояние и основные методы исследований в области фундаментальной математики и механики	Отсутствие знания современного состояния и основных методов исследований в области фундаментальной математики и механики	Фрагментарные знания современного состояния и основных методов исследований в области фундаментальной математики и механики	Общие, но не структурированные знания современного состояния и основных методов исследований в области фундаментальной математики и механики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современного состояния и основных методов исследований в области фундаментальной математики и механики	Сформированные систематические знания современного состояния и основных методов исследований в области фундаментальной математики и механики
Уметь: проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата	Отсутствие умения проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата	Фрагментарные умения проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата	Общие, но не структурированные умения проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата	Сформированное умение проводить научные исследования, направленные на решение теоретических задач с использованием современного математического аппарата
Владеть: навыками решения математических задач фундаментального характера	Отсутствие навыков решения математических задач фундаментального характера	Фрагментарное применение навыков решения математических задач фундаментального характера	В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения математических задач фундаментального характера	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков решения математических задач фундаментального характера	Успешное и систематическое применение навыков решения математических задач фундаментального характера
ПК-3.2 Решает задачи прикладного характера с использованием методов математического и алгоритмического моделирования					
Знать: основные принципы математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Отсутствие знания основных принципов математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Фрагментарные знания основных принципов математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Общие, но не структурированные знания основных принципов математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных принципов математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы	Сформированные систематические знания основных принципов математического и алгоритмического моделирования объектов различной природы
Уметь: самостоятельно проводить научные исследования, направленные на	Отсутствие умения самостоятельно проводить научные исследования, направленные на	Фрагментарные умения самостоятельно проводить научные исследования, направленные на	Общие, но не структурированные умения самостоятельно проводить научные исследования, направленные на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение самостоятельно проводить научные исследования, направленные на	Сформированное умение самостоятельно проводить научные исследования, направленные на

решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	проводить научные исследования, направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования	направленные на решение практических задач с использованием современных методов математического и алгоритмического моделирования
Владеть: навыками решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Отсутствие навыков решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Фрагментарное применение навыков решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий	Успешное и систематическое применение навыков решения математических задач прикладного характера с использованием современного математического аппарата и информационных технологий

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

Знать: основные принципы системного анализа	Отсутствие знания основных принципов системного анализа	Фрагментарные знания основных принципов системного анализа	Общие, но не структурированные знания основных принципов системного анализа	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных принципов системного анализа	Сформированные систематические знания основных принципов системного анализа
Уметь: использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Отсутствие умения использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Фрагментарные умения использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Общие, но не структурированные умения использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации	Сформированное умение использовать методы системного анализа для выявления причин возникновения и структуры проблемной ситуации
Владеть: навыками анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Отсутствие навыков анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Фрагментарное применение навыков анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними	Успешное и систематическое применение навыков анализа проблемной ситуации, выявления ее составляющих и связей между ними

ИНДИКАТОР: УК- 1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Знать: базовые принципы разрешения проблемных	Отсутствие знания базовых принципов разрешения	Фрагментарные знания базовых принципов разрешения	Общие, но не структурированные знания базовых принципов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания	Сформированные систематические знания базовых принципов
--	--	---	---	---	---

ситуаций и выбора оптимальных решений	проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	базовых принципов разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений	разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимальных решений
Уметь: сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Отсутствие умения сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Фрагментарные умения сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Общие, но не структурированные умения сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение	Сформированное умение сравнивать возможные варианты разрешения проблемной ситуации и находить оптимальное решение
Владеть: навыками поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Отсутствие навыков поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Фрагментарное применение навыков поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации	Успешное и систематическое применение навыков поиска, систематизации и анализа информации из различных источников с целью выработки способа разрешения проблемной ситуации
УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода					
Знать: основные принципы системного подхода	Отсутствие знания основных принципов системного подхода	Фрагментарные знания основных принципов системного подхода	Общие, но не структурированные знания основных принципов системного подхода	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных принципов системного подхода	Сформированные систематические знания основных принципов системного подхода
Уметь: разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Отсутствие умения разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Фрагментарные умения разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Общие, но не структурированные умения разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода	Сформированное умение разрабатывать алгоритм действий по разрешению проблемной ситуации с использованием принципов системного подхода
Владеть: навыками анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Отсутствие навыков анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Фрагментарное применение навыков анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций	Успешное и систематическое применение навыков анализа и выработки стратегии разрешения проблемных ситуаций

			ситуаций	проблемных ситуаций	
--	--	--	----------	------------------------	--

3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных и окончательных результатов прохождения практики 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.

ФОС обсужден на заседании кафедры дифференциальных уравнений и теории управления.

Протокол № 4 от 16.12.2019