

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2020 г.

г.

Блок 2

## ПРОГРАММА ПРАКТИК

Кафедра: 26  
Код

Математики  
Наименование кафедры

Направление подготовки: 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность программы: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Уровень образования: Подготовка кадров высшей квалификации

### План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
<b>Б2</b>	<b>Практики:</b>							
Б2.1	Педагогическая практика	6	4	216			4	216
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	5	216			5	216

Рабочая программа практик составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки

## Б2. ПРАКТИКИ

**Б2.1**

**Педагогическая практика**

*(Индекс и название практики согласно учебному плану)*

**1.1. Вид практики**

- Педагогическая

**1.2. Тип практики**

- Педагогическая

**1.3. Способ и форма проведения практики**

- Способ проведения практики

Стационарная

Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно

Дискретно по видам практик

Дискретно по периодам проведения практик

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	первый
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) Основные этические коллизии и пути их разрешения в развитии научного знания.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Анализировать ситуацию морального выбора с позиции общечеловеческих ценностей.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками этикоаксиологического анализа процессов, ситуаций и отношений в профессиональной среде.</p>		
ПК-4	способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов	первый
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать:</p> <p>1) Требования к научно-методическому обеспечению учебных курсов, в том числе к современным учебным и учебно-методическим пособиям, учебникам, включая электронные, электронным образовательным ресурсам, учебно-лабораторному оборудованию, учебным тренажерам и иным средствам обучения и научно-методическим материалам.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Преобразовывать новую научную (научно-техническую) информацию, информацию о новшествах в осваиваемой обучающимся области профессиональной деятельности, использовать результаты собственных научных исследований для совершенствования качества научно-методического обеспечения.</p> <p>2) Разрабатывать учебно-методическое обеспечение для реализации курируемых учебных дисциплин с учетом образовательных потребностей, подготовленности и развития обучающихся, в том числе стадии профессионального развития.</p> <p>Владеть:</p>		

- 1) Навыками разработки и обновления (самостоятельно и(или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов по результатам проведенных теоретических и эмпирических исследований.
- 2) Навыками ведения документации обеспечивающей реализацию учебных курсов дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры и (или) ДПП.

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

#### Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

Формирование компетенций, указанных в п. 1.4., начато на предыдущем уровне образования.

#### Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Государственный экзамен (ПК-4);
- Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ( УК-5, ПК-4).

### 1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>Раздел 1. Основы педагогической работы в вузе</b>	
Этап 1. Разработка индивидуальной программы прохождения педагогической практики аспиранта	10
Этап 2. Посещение лекций преподавателей кафедры математики	40
Этап 3. Посещение практических занятий преподавателей кафедры математики	40
<b>Раздел 2. Проведение педагогической работы в вузе</b>	
Этап 4. Подготовка практического занятия	40
Этап 5. Подготовка лекции	40
Этап 6. Оформление отчета по педагогической практике	40
<b>Текущий контроль (отчет)</b>	2
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	4
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Педагогическая практика заканчивается презентацией на семинаре и представлением отчета в печатном виде.

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики. В обсуждении материалов принимают участие другие аспиранты кафедры.

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

В отчете необходимо дать описание всех разделов, которые были изучены за время прохождения практики. Отчет состоит из следующих разделов:

- 1 Титульный лист
- 2 Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3 Пояснительная записка, которая включает:
  - введение;
  - разделы индивидуального задания;
  - заключение;
  - список использованной научно-технической литературы;
  - отзыв руководителя практики;
  - приложения (при наличии).

### 1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1.. Кочетков М.В. Целостное профессиональное саморазвитие преподавателя в сотворческой педагогической деятельности [Электронный ресурс]: монография/ М.В. Кочетков— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2013.— 289 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29286.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Михайлов В.А. Научное творчество. Методы конструирования новых идей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утёмов— Электрон. текстовые данные.— Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2014.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62754.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Силаенков А.Н. Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Силаенков— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26682.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Бакшева Т.В. Основы научно-методической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В. Бакшева, А.В. Кушакова— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62975.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Иванец Г.Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Е. Иванец, О.А. Ивина— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.К. Буйначев— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks. (<http://www.iprbookshop.ru>)

2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)

**1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Программное обеспечение (программа подготовки презентаций, PowerPoint, входящая в состав Microsoft Office; программа для работы с электронными таблицами Excel, входит в состав Microsoft Office)

**1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

1. Стандартно оборудованная аудитория

2. Видеопроектор

3. Компьютеры с возможностью выхода в Интернет

**1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

**1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УК-5/первый	Анализирует сведения о современных дискуссиях по научным проблемам с позиции нравственных ценностей	Защита отчета по педагогической практике	Отчет по практике
	Осуществляет морально-этический самоанализ различных профессиональных ситуаций	Защита отчета по педагогической практике	Отчет по практике

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Оценивает последствия принятых решений с точки зрения морально-правовых норм в профессиональной деятельности	Защита отчета по педагогической практике	Отчет по практике
ПК-4/первый	Излагает сущность требований к научно-методическому обеспечению учебных курсов.	Вопросы для устного собеседования Защита отчета по педагогической практике	Перечень контрольных вопросов (6 ) Отчет по практике.)
	Использует новую научную (научно-техническую) информацию и результаты собственных научных исследований в преподавании учебной дисциплины. Разрабатывает в соответствии с требованиями учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины	Защита отчета по педагогической практике	Отчет по практике.)
	Организует обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации путем разработки (или участия в разработке) рабочих программ учебных курсов. В соответствии с требованиями ведет документацию, обеспечивающую реализацию учебных курсов	Защита отчета по педагогической практике	Отчет по практике

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики. Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешное представление защита отчета по итогам практики.
75 – 85	4 (хорошо)	Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.
61 – 74		Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала. Неуверенные защита отчета по итогам практики и ответы на вопросы.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики.
40 – 50		Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики.

		Неуверенная защита отчета по итогам практики.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности.
1 – 16		Не выполнение программы практики.
0		Отсутствие сформированных базовых навыков.

**1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики**

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Универсальные компетенции учебных дисциплин
2	Общепрофессиональные компетенции учебных дисциплин
3	Профессиональные компетенции учебных дисциплин
4	Паспорт компетенции учебных дисциплин
5	Карта формирования компетенции учебных дисциплин
6	Матрица соответствия компетенции учебным дисциплинам

Типовые задания на прохождение учебной практики

№ п/п	Формулировка задания на педагогическую практику
1	Подготовка рабочей программы дисциплины, соответствующей направлению подготовки
2	Подготовка учебного пособия по дисциплине, соответствующей направлению подготовки
3	Подготовка методического пособия по дисциплине, соответствующей направлению подготовки
4	Подготовка конспекта лекций по дисциплине, соответствующей направлению подготовки
5	Подготовка презентаций лекций по дисциплине, соответствующей направлению подготовки
6	Подготовка фонда оценочных средств по дисциплине, соответствующей направлению подготовки

**1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета с оценкой по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1) и Положением о порядке проведения практики студентов (принято на заседании Ученого совета 31.05.2011г., протокол № 14)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения зачета с оценкой по практике**

- Возможность пользоваться справочной литературой.
- Возможность пользоваться материалом отчета по производственной практике.
- Подготовка презентации по теме практики. Продолжительность презентации 10 мин.
- Презентация готовится в ходе прохождения практики.
- Время на подготовку каждого ответа на вопросы руководителя и практического задания 15 мин.
- Время на проверку и сообщение результатов обучающемуся 30 мин.

**B2.2**

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

*(Индекс и название практики согласно учебному плану)*

09.06.01 - Информатика и вычислительная техника

### 1.1. Вид практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 1.2. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

### 1.3. Способ и форма проведения практики

- Способ проведения практики

Стационарная  Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно  Дискретно по видам практик  Дискретно по периодам проведения практик

### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. 2) Принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования. Уметь: 1) Выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности. 2) Самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности. Владеть: 1) Навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. 2) Навыками самостоятельной, творческой работы		
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Требования к оформлению и содержанию исследовательского отчета. Уметь: 1) Проводить исследования проблем информатизации в предметной области, анализировать их результаты, готовить материалы для отчета. Владеть: 1) Навыками проведения прикладных исследований в предметной области.		
ПК-2	Способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b>		

<p><b>Знать:</b> 1) Принципы и методы научных исследований по направлению деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> 1) Ставить цели исследования и выполнять постановку задач, управлять информацией, анализировать, принимать решения.</p> <p><b>Владеть:</b> 1) Навыками анализа данных и оценивания имеющихся ресурсов и ограничений, применимых для реализации поставленных целей исследования.</p>
--

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

**Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- Педагогическая психология (УК-6)
- Математические модели принятия решений в условиях неопределенности (ПК-2)

### **Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося**

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ( УК-6, ОПК-4, ПК-2).
- Государственный экзамен (ПК-2).

### **.6. Содержание практики**

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>Раздел 1. Основы исследовательской работы в вузе</b>	
Этап 1. Разработка индивидуальной программы прохождения практики аспиранта по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	10
Этап 2. Посещение лабораторных занятий преподавателей кафедры математики	40
Этап 3. Подготовка лабораторного занятия	40
<b>Раздел 2. Основы научной работы в вузе</b>	
Этап 4. Посещение занятий преподавателей кафедры математики	40
Этап 5. Участие в подготовке патента, программы для ЭВМ, базы данных	40
Этап 6. Оформление отчета по практике	40
<b>Текущий контроль (отчет)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Практика аспиранта по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности заканчивается презентацией на семинаре и представлением отчета в печатном виде.

Содержание отчета по практике определяется программой прохождения практики. В обсуждении материалов принимают участие другие аспиранты кафедры.

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

В отчете необходимо дать описание всех разделов, которые были изучены за время прохождения практики. Отчет состоит из следующих разделов:

- 1 Титульный лист
- 2 Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3 Пояснительная записка, которая включает:
  - введение;
  - разделы индивидуального задания;
  - заключение;
  - список использованной научно-технической литературы;
  - отзыв руководителя практики;
  - приложения (при наличии).

### 1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Кочетков М.В. Целостное профессиональное саморазвитие преподавателя в сотворческой педагогической деятельности [Электронный ресурс]: монография/ М.В. Кочетков— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2013.- 289 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29286.html>.- ЭБС «IPRbooks»

2. Михайлов В.А. Научное творчество. Методы конструирования новых идей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Михайлов, П.М. Горев, В.В. Утёмов— Электрон. текстовые данные.— Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2014.- 95 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62754.html>.- ЭБС «IPRbooks»

3. Силаенков А.Н. Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Силаенков— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26682.html>.- ЭБС «IPRbooks»

4. Бакшева Т.В. Основы научно-методической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В. Бакшева, А.В. Кушакова - Электрон. текстовые данные.- Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. -122 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62975.html>.-ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Иванец Г.Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Е. Иванец, О.А. Ивина— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.К. Буйначев— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks. (<http://www.iprbookshop.ru>)

2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)

#### **1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Программное обеспечение (программа подготовки презентаций, PowerPoint, входящая в состав Microsoft Office; программа для работы с электронными таблицами Excel, входит в состав Microsoft Office)

#### **1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

1. Стандартно оборудованная аудитория

2. Видеопроектор

3. Компьютеры с возможностью выхода в Интернет

#### **1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

##### **1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УК-6/второй	Излагает приемы и технологии целеполагания и целереализации, формулирует пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. Описывает свой вклад в реализации проекта	Защита отчета по практике	Перечень контрольных вопросов (6 шт.)
	Определяет цели профессионального и личностного развития, оценивает свои возможности, реалистичность и	Защита отчета по практике	Отчет по практике

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. Обосновывает и выбирает инструментальные средства для реализации проекта в исследуемой области		
	Демонстрирует приемы выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. Разрабатывает индивидуальный план организации своей работы при решении задач научно-исследовательской практики.	Защита отчета по практике	Отчет по практике
ОПК-4/первый	Раскрывает содержание исследовательской задачи в предметной области, подходы к ее решению, представляет результаты	Защита отчета по практике	Перечень контрольных вопросов (6 шт.)
	Выполняет анализ собранной информации, систематизирует и оценивает результаты исследований, оформляет отчет по требованиям стандарта	Защита отчета по практике	Перечень контрольных вопросов (6 шт.)
	Обобщает и критически оценивает результаты исследований актуальных проблем применения математического моделирования и информатизации	Защита отчета по практике	Отчет по практике
ПК-2/второй	Дает определение и знает назначение основных методов исследований, используемых при разработке информационных систем и технологий. Выбирает критерии оценки эффективности найденных решений, формулирует ограничения на применение методов.	Защита отчета по практике	Отчет по практике
	При проведении сложных научных исследований в рамках реализуемых проектов решает задачи анализа предметной области, формирования целевой функции, обработки информации, поиску оптимальных решений	Защита отчета по практике	Отчет по практике.
	Формализует задачу при наличии ограничений, подбирает адекватные методы ее решения, даёт интерпретацию результатов	Защита отчета по практике	Отчет по практике

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики. Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход.

		Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешное представление защита отчета по итогам практики.
75 – 85	4 (хорошо)	Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.
61 – 74		Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала. Неуверенные защита отчета по итогам практики и ответы на вопросы.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики.
40 – 50		Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной развитости Наличие пропусков занятий практики. Неуверенная защита отчета по итогам практики.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности.
1 – 16		Не выполнение программы практики.
0		Отсутствие сформированных базовых навыков.

### 1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Цели и задачи проведения эксперимента в научных исследованиях
2	Численная обработка результатов эксперимента в научных исследованиях
3	Статистическая обработка результатов эксперимента в научных исследованиях
4	Цели и задачи математического моделирования в научном исследовании
5	Цели и задачи компьютерного прогнозирования в научном исследовании
6	Цели и задачи патентно-лицензионной работы в научном исследовании

Типовые задания на прохождение учебной практики

№ п/п	Формулировка задания на педагогическую практику
1	Подготовка и проведение серии научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки
2	Подготовка методики по проведению научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки
3	Разработка математической модели для описания результатов серии научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки
4	Подготовка программы для ЭВМ для обработки результатов научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки
5	Подготовка базы данных для размещения результатов научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки
6	Подготовка патента по результатам научных экспериментов, соответствующих направлению подготовки

### 1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета с оценкой по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета) и Положением о порядке проведения практики студентов (принято на заседании Ученого совета)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения зачета с оценкой по практике**

- Возможность пользоваться справочной литературой.
- Возможность пользоваться материалом отчета по производственной практике.
- Подготовка презентации по теме практики. Продолжительность презентации 10 мин.
- Презентация готовится в ходе прохождения практики.
- Время на подготовку каждого ответа на вопросы руководителя и практического задания 15 мин.
- Время на проверку и сообщение результатов обучающемуся 30 мин.