



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

**Институт информационных технологий, математики и механики**

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«30» ноября 2022 г. № 13

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Научно-исследовательская работа**

*(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)*

Направление подготовки  
**09.04.04 Программная инженерия**

Профиль:  
**Технологии цифровой трансформации**

Квалификация:  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Нижний Новгород  
2023

Программа составлена на основании Образовательного стандарта ННГУ по направлению 090404 Программная инженерия.

**СОСТАВИТЕЛЬ:** : к.т.н., доц. каф. ПРИН С.Н.Карпенко

(подпись)

Заведующий кафедрой                      Зорин А.В

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики от 30 ноября 2022 года, протокол № 3.

## 1. Цель практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предназначена для магистрантов 1-го года (2 семестр), обучающихся по направлению **09.04.04 Программная инженерия**.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, навыков научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой ВКР.

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.
- формирование обще-профессиональных компетенций: ОПК-2; ОПК-3, ОПК-6; ОПК-7, ОПК-9;

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: **производственная**

Тип практики: **научно-исследовательская работа**.

Способ проведения: **стационарная**.

Форма проведения: **дискретная** путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий (рассредоточенная практика).

Общая трудоемкость практики составляет: **3** зачетных единиц, 108 часов.

Структура: 20 часов - контактная работа обучающегося с преподавателем, 88 часов иные формы работы во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения производственной практики.

Форма отчетности – **зачет с оценкой**.

Форма организации практики - практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий.
- Сбор и анализ требований к информационной системе и программному продукту; формализация предметной области проекта и требований к информационной системе.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующей преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

### **3. Место и сроки проведения практики**

Базы практики предоставляются научно-исследовательскими структурными подразделениями ННГУ.

Научно-исследовательская работа осуществляется в научно-исследовательских структурных подразделениях ННГУ:

- НИИ Механики
- НИИ суперкомпьютерных технологий
- НИИ нейронаук

и в научно-исследовательских лабораториях кафедр Института информационных технологий, математики и механики:

- Межкафедральная учебная лаборатория вычислительной техники при кафедре математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий

- Объединенный центр компьютерных исследований при кафедре математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий

- Учебно-исследовательская лаборатория «Динамика и оптимизация» при кафедре теории управления и динамики систем

- Межфакультетская учебно-исследовательская лаборатория «Электрофизиология и моделирование живых систем» при кафедре теории управления и динамики систем

- Лаборатория динамических и управляемых систем кафедры дифференциальных уравнений, математического и численного анализа

- Лаборатория прикладной информатики при кафедре алгебры, геометрии и дискретной математики

- Лаборатория информатики и автоматизации обработки видеoinформации кафедры информатики и автоматизации научных исследований

- Центр биоинформатики кафедры прикладной математики

- Центр прикладной теории вероятностей кафедры программной инженерии

- Центр информатики и интеллектуальных информационных технологий кафедры информатики и автоматизации научных исследований.

Практика проводится на 1 курсе магистратуры, 2 семестре (по графику).

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в таблице 1:

Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения производственной практики, вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление об организации и ведении инновационно-исследовательской деятельности; учатся выполнять анализ профессиональной информации и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства и применять на практике методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий новые знания и умения.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1. Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК-3.3. Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-6. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.	ОПК-6.1. Знает информационные технологии для использования в практической деятельности. ОПК-6.2. Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения ОПК-6.3. Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний
	ОПК-7.1. Знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.2. Уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Иметь навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
ОПК-9 Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-9.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.2. Умеет осуществлять организацию и ведение инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.3. Имеет практический опыт организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности.

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики в форме практической подготовки состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

### *Технологическая карта*

*Таблица 2*

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость
1	Организационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведение орг.собрания</li> <li>• формулирование индивидуального задания</li> <li>• проведение инструктажа руководителем практики</li> </ul>	4 час.
2	Основной	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование НИР (планирование НИР магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР магистранта, представленного в Приложении 2);               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ;</li> <li>- выбор магистрантом темы исследования;</li> <li>- написание реферата по избранной теме;</li> <li>- сбор и анализ необходимой документации;</li> </ul> </li> <li>• изучение научной литературы по теме работы</li> <li>• непосредственное выполнение научно-исследовательской работы и корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы</li> <li>- осуществление научно-исследовательских работ в рамках исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);</li> <li>- участие в решении научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;</li> <li>- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, институтом ИТММ, университетом;</li> <li>- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;</li> <li>- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках ВКР;</li> <li>- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>- рецензирование научных статей;</li> <li>- разработка и апробация диагностирующих материалов;</li> <li>- представление итога проделанной работы в виде рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.</li> </ul> </li> </ul>	88 час.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• составление отчета о научно-исследовательской работе;</li> <li>• подготовка презентации</li> </ul>	
3	Заключительный	Представление отчета о практике руководителям.	16 час.
	<b>ИТОГО:</b>		108 часов

## 6. Форма отчетности

По итогам прохождения производственной практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет
- индивидуальное задание
- рабочий график(план)/совместный рабочий график (план)
- предписание

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой).

По результатам проверки отчетной документации и собеседования выставляется оценка.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсов определяется научным руководителем в соответствии с направленностью магистерской программы и темой НИР.

### 7.1 Основная учебная литература:

- Требования к отчетным и квалификационным работам магистрантов: Учебно-методическое пособие / Авторы-составители: Н.В. Киселева, Г.В. Кузенкова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 55 с. (**раздел II, III**). – Фонд электронных образовательных ресурсов ННГУ, рег. № 952.15.08. <http://www.unn.ru/books/resources.html>
- Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1](http://www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1).

**7.2 Дополнительная учебная, научная и методическая литература** определяются спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

### 7.3 Ресурсы сети Интернет.

- Библиографические и справочные базы. – <http://www.lib.unn.ru/citation.html>
- Периодика онлайн. – <http://www.lib.unn.ru/onlineaccess.html>
- Каталог ГОСТов. – URL: <http://www.gost.ru/>
- Консультант Плюс. – <http://www.lib.unn.ru/consultant.html>
- ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.
- ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка.
- [ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.](#)

- [ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.](#)
- Единая система программной документации (ЕСПД) (комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации): ГОСТ 19.001-77 ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД.
- Интернет браузеры (Microsoft Explorer, Google Chrome, Opera).

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

8.1. Практика проводится согласно индивидуальному плану работы студента, содержание которого и технологии исполнения определяются спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

8.2. Программное обеспечение:

Основное ПО:

- Операционная система MS Windows;
- Пакет программ MS Office
- Microsoft Visual Studio

Дополнительное ПО определяется спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

8.3. Информационные справочные системы:

Электронные научно-образовательные ресурсы (ЭНОР) Фундаментальной библиотеки ННГУ <http://www.lib.unn.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Для выполнения НИР магистранты используют вычислительные ресурсы, имеющиеся в местах проведения НИР в соответствии с целями НИР:

1 Современные средства вычислительной техники и программного обеспечения баз практики.

2 Высокопроизводительный кластер ННГУ (суперкомпьютер «Лобачевский») с производительностью свыше 100 триллионов операций в сек.

3 Современные средства вычислительной техники и программного обеспечения лабораторий кафедр Института информационных технологий, математики и механики.

## **10. Оценочные средства и методики их применения**

### **10.1 Паспорт фонда оценочных средств**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
-------	-----------------	------------------------	---------------------------------	----------------------------------



1.	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1. Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач; ОПК-2.2. Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Собеседование Представление отчёта
2	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; ОПК-3.2. Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров; ОПК-3.3. Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Собеседование Представление отчёта
3.	ОПК-6	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	ОПК-6.1. Знать информационные технологии для использования в практической деятельности. ОПК-6.2. Уметь самостоятельно приобретать новые знания и умения ОПК-6.3. Иметь навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний	Собеседование Представление отчёта

4.	ОПК-7	Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1. Знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.2. Уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях ОПК-7.3. Иметь навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Собеседование Представление отчёта
5.	ОПК-9	Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-9.1. Обладает знаниями в области организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.2. Умеет осуществлять организацию и ведение инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.3. Имеет практический опыт организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности.	Собеседование Представление отчёта

## Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<b>Полнота знаний</b>	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
<b>Наличие умений</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
<b>Наличие на-</b>	Отсутствие владения	При решении	Имеется	Продemonстриро	Продemonстриро	Продemonстриров	Продemonстриров

<b>выков (владение опытом)</b>	материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	стандартных задач не продемонстрирова ны базовые навыки. Имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач	ваны базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ваны базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	аны навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ан творческий подход к решению нестандартных задач
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
<b>Характери- стика сфими- рованности компетенции</b>	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональны х) задач. Требуется повторное обучение	Сформированно сть компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональн ых) задач, но требуется дополнительная	Сформирован- ность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических	Сформированно сть компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональн	Сформированност ь компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональны х) задач	Сформированност ь компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению

			практика по большинству практических задач	(профессиональн ых) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	ых) задач		сложных практических (профессиональн ых) задач
<b>Уровень сформиро- ванности компетенций</b>	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

## Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность,).

### Пример 1 (если выставляется зачтено/ не зачтено):

Зачтено	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенции достигнуты. Полностью выполнено индивидуальное задание, выполнены все предусмотренные виды работ, результаты оформлены в виде письменного отчета, таблиц, графиков, рисунков в альбоме,
Не зачтено	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенции не достигнуты. Индивидуальное задание не выполнено. Имеются пропуски периода прохождения практики, отчет подготовлен не полностью, имеет фрагментарный

### Пример 2 (если предусмотрен зачет с оценкой):

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики

Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

## 10.2 . Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

### 10.2.1. Требования к отчету по практике

В отчет о прохождении практики должны входить следующие составляющие:

– Титульный лист

– Оглавление

– Введение, в котором дается обоснование актуальности выбранной темы, формулируются цель и задачи, которые автор ставит и решает в ходе прохождения практики и отражает в отчете;

– Основная текстовая часть, включающая постановку задачи исследования, описание построения математической модели и ее анализ, методов исследования, проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленной задачи, анализ и обработку результатов исследования, выводы и предложения по результатам исследования.

– Заключение, в котором подводятся основные итоги проделанной практикантом работы.

– Библиографический список.

– Приложение.

Объем отчета – не менее 10 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ.

### 10.2.2. Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике \_\_\_\_\_

№	Вопрос	Код компетенции (согласно РПП)
1.	Современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач;	ОПК-2
2.	Принципы выбора современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	ОПК-2
3.	Методы разработки оригинальных программных средств с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2
4.	Принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;	ОПК-3
5.	Методы анализа профессиональной информации и представления результатов в виде аналитических обзоров;	ОПК-3
6.	Принципы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров	ОПК-3
7.	Информационные технологии для использования в практической деятельности.	ОПК-6

8.	Методы самостоятельного приобретения новых знаний и умений	ОПК-6
9.	Принципы самостоятельного приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний	ОПК-6
10.	Методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий	ОПК-7
11.	Методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7
12.	Основные принципы получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий и глобальных компьютерных сетей	ОПК-7
13.	Организация и ведение инновационно-исследовательской деятельности.	ОПК-9
14.	Методы организации инновационно-исследовательской деятельности.	ОПК-9
15.	Принципы ведения инновационно-исследовательской деятельности.	ОПК-9