

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета



М.Ш. Бурлуцкая.
25.05.2023г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01 (У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

1. Код и наименование направления подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки
2. Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование
3. Квалификация выпускника: Магистр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: *функционального анализа и операторных уравнений*
6. Составители программы: *Каменский Михаил Игоревич, докт. физ-мат. наук, профессор*
7. Рекомендована: НМС математического факультета, протокол № 0500-06 от 25.05.2023 г.
8. Учебный год: 2023/2024 Семестр(ы): 1

9. Цель практики:

- получение первичных навыков научно-исследовательской работы.

Задачи практики:

- повышение качества профессионального образования;
- формирование глубоких знаний и практических навыков в математических науках;
- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в процессе обучения в бакалавриате;
- подготовка магистрантов к осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин;
- получение первичных навыков выполнения трудовых функций профессии, осознание уровня своей компетенции;
- приобретение навыков исследования предметной области, постановки задач и выбора методов их решения, использования методов и средств моделирования информационных процессов и систем;
- формирование умений подготовки научной информации (отчетов, статей, рефератов и другого), сопроводительной документации с использованием стандартов;
- сбор материала для магистерской диссертации

10. Место практики в структуре ООП:

Данная дисциплина входит в блок Б2 «Практики» программы бакалавриата по направлению подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки» по профилю «Математическое и компьютерное моделирование. Учебная практика является обязательным этапом обучения магистра и предусматривается рабочим учебным планом. Практика выпускников осуществляется со студентами в составе учебной группы и в качестве индивидуальных консультаций в компьютерных классах математического факультета. Распределение студентов по месту прохождения практики осуществляется деканатом математического факультета на основе докладной записки кафедры. Направление на практику оформляется распоряжением декана математического факультета.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики учебная

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывная

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОП К-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	ОПК-1.1	Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики	знать: фундаментальные основы математики; основы математических знаний, необходимые для решения профессиональных задач; основные понятия и утверждения математики, необходимые для изучения математических дисциплин в дальнейшем; уметь: решать задачи по разделам ранее изученных дисциплин; применять полученные теоретические знания; творчески подходить к решению

		ОПК-1.2	Умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач; ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать возникающие проблемы;</p> <p>владеть умением сводить задачи конкретной предметной области к их математической постановке; исследовать получающиеся математические модели и применять к их решению методы конкретных математических дисциплин и программирования.</p>
		ОПК-1.3	Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики	
ОП К-2	Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы	ОПК-2.1	Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках Знать:	<p>Знать: основные методы и приемы построения математических моделей;</p> <p>Уметь: создавать и исследовать подобные математические модели и разрабатывать теории и методы для их описания;</p> <p>Владеть: навыками построения математических моделей, выделяет нужные структуры изучаемых процессов</p>
		ОПК-2.2	Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках Знать:	
		ОПК-2.3	Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках Знать:	
ОП К-3	Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и	ОПК-3.1	Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий Знать:	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы прикладного программирования, пакеты вычислительных программ и основы информационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать прикладные программные продукты моделирования современных систем в рамках современных пакетов вычислительных программ.
		ОПК-3.2	Обладает фундаментальными	

	сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства		ыми знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий Знать:	Владеть: - современными методами использования программных средств при моделировании прикладных задач естественных наук.
		ОПК-3.3	Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий Знать:	

13. Объем практики в зачетных единицах / час. (в соответствии с учебным планом) — 6 / 216.

Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) зачет с оценкой.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ семестра 1
Всего часов	3	3
в том числе:		
Практические занятия (контактная работа)	3	3
Самостоятельная работа	213	213
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)		
Итого:	216	216

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный	- Решение организационных вопросов; - составление и утверждение примерного графика прохождения практики; - инструктаж по технике безопасности при работе на компьютере; - изучение нормативных документов, связанных с Учебной практикой по получению первичных навыков научно-исследовательской работы:

		<p>инструкция, положение, рабочая программа и другие;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение методических рекомендаций по организации самостоятельной работы обучающихся; - изучение и освоение правил оформления курсовых и выпускных квалификационных работ; - подбор и изучение различных источников по теме учебного и научного исследования; - основы информационно-библиографических знаний и Правила оформления списка используемых источников информации по ГОСТ; - набор предварительного Списка литературы и других используемых источников информации в строгом соответствии с библиографическими требованиями.
2.	Основной	<ul style="list-style-type: none"> - Составление предварительных плана и графика индивидуальной работы в рамках Учебной практики по получению первичных навыков научноисследовательской работы; - поиск, изучение, анализ, выбор, систематизация научных источников по тематике научно-исследовательской работы; - формирование Введения: историческая справка, цель и объект исследования, актуализация исследования, его теоретическая и практическая значимость; - получение обучающимися индивидуальных практических задач и поиск их решения, включающий теоретический обзор и анализ изучаемой проблемы; выбор математических методов и компьютерных технологий, теоретических и методологических основ исследования; математическую формализацию поставленных задач (построение и обоснование математических моделей); выбор методов и, собственно, решение математических моделей, построенных по индивидуальным заданиям; - формулировка основных и вспомогательных утверждений; - оформление решения задач с подробным описанием тех видов работ, которые обучающийся выполнял в процессе выполнения практических заданий, описания умений и навыков, освоенных и примененных в ходе прохождения Учебной практики по получению первичных навыков научноисследовательской работы; - формулировка основного ожидаемого результата работы; - формирование Заключения: выводы о реализации поставленных целей, о выполнении сформулированных задач, о результатах

		проделанной работы
3.	Итоговый	<ul style="list-style-type: none"> - Обработка собранных данных, выполненных практических заданий и созданных материалов по основам научно-исследовательской (аналитический) деятельности в соответствии с общим и индивидуальным планами прохождения Учебной практики, их систематизация и проверка; - структурирование текста научного исследования; - оформление рукописи с использованием различных текстовых и формульных редакторов; - дополнение Списка литературы и других используемых источников информации и оформление его в строгом соответствии с библиографическими требованиями; - формирование и оформление Отчета по Учебной практике.
	Отчетный	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет обучающихся по результатам Учебной практики в письменной и устной формах: доклад, собеседование, обсуждение и ответы на вопросы; - отзыв руководителя практики, оценка результатов и достижений обучающихся по итогам Учебной практики; - подведение итогов Учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Люстерник Л.А. Краткий курс функционального анализа / Л.А. Люстерник, В.И. Соболев. – СПб.: Лань, 2009. – 272 с. (см. https://vk.com/nelinan)
2	Боровских А. В. Лекции по обыкновенным дифференциальным уравнениям / А.В. Боровских, А.И. Перов. – М. ; Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика : Институт компьютерных исследований, 2004. – 540 с.
3	Петровский И. Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений : Учебник для студ. мех.-мат. специальностей ун-тов / И.Г. Петровский ; Под ред. А.Д. Мышкиса, О.А. Олейника. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 295 с.
4	Покорный Ю.В. Дифференциальные уравнения на геометрических графах / Ю.В. Покорный, О.М. Пенкин, В.Л., Прядиев. Боровских. К.П. Лазарев, С.А. Шабров -М. : Физматлит, 2004. – 272 с.
5	Завгородний, М. Г. Краевые задачи для дифференциальных уравнений на графе : учебник / М.Г. Завгородний, С.П. Майорова ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. — 145, [1] с. : ил. — (Учебник Воронежского государственного университета) .— Библиогр.: с.141-142. — ISBN 978-5-9273-2250-3.
6	Красносельский, М.А. Интегральные операторы в пространствах суммируемых функций / М. А. Красносельский, П. П. Забрейко, Е. И. Пустыльник, П. Е. Соболевский. — М. : Наука, 1966. — 499 с. — М.: Наука. — 1966. — 500с.
7	Крейн, С.Г. Линейные дифференциальные уравнения в банаховом пространстве / С.Г. Крейн. — М. : Наука, 1967. — 464 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Терехов Ю.П. Компьютерное моделирование / Ю.П. Терехов, Е.В. Андропова. – Елец: Изд-во ЕГУ, 2004. – 200 с
2	Колесов Ю.Б. Визуальное моделирование сложных динамических систем / Ю.Б. Колесов, Ю.Б. Сениченков. – СПб.: БХВ, 2000.
3	Петровский И. Г. Лекции по теории обыкновенных дифференциальных уравнений : Учебник для студ. мех.-мат. специальностей ун-тов / И.Г. Петровский ; Под ред. А.Д. Мышкиса, О.А. Олейника. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 295 с.
4	Красносельский М. А. Оператор сдвига по траекториям дифференциальных уравнений / М.А. Красносельский. — М. : Наука, 1966. — 331 с

5	Понтрягин Л. С. Обыкновенные дифференциальные уравнения : учебник для студ. мат. спец. ун-тов / Л.С. Понтрягин .— 5-е изд. — М. : Наука, 1982 .— 331 с
6	Колмогоров А.Н. Элементы теории функций и функционального анализа / А.Н. Колмогоров, С.В. Фомин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 572 с. (см. https://vk.com/fredholm?w=wall-161468263_5)

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1	Электронная библиотека ЗНБ ВГУ https://lib.vsu.ru/
2	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы проводится в форме контактной и самостоятельной работы обучающихся под руководством преподавателя от кафедры, в виде постоянных консультаций и взаимодействий между студентами и руководителем практики. Реализация практической подготовки допускается с использованием электронных образовательных технологий. Руководитель Учебной практики оказывает обучающимся методическую помощь при выполнении определенных видов работ, связанных с их будущей учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельностью; выдает индивидуальные практические задания, а также список рекомендуемой к изучению литературы, охватывающей все аспекты и этапы прохождения Учебной практики; осуществляет контроль за выполнением обучающимися общего и индивидуального планов прохождения учебной практики.

Самостоятельная работа регламентируется Положением об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Для проведения учебной практики используются аудитории, соответствующие действующим санитарно-техническим нормам и противопожарным правилам, классы с компьютерной техникой, оснащенные необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно - правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

Перечень лицензионного программного обеспечения.

Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ubuntu.com/download/desktop>)

Visual Studio Community (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>);

MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);

LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>);

Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия <https://www.foxitsoftware.com/pdfreader/eula.html>);

WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>);

Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>).

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Организационный	ОПК-1, ОПК-2,	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	Индивидуальные практические задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
		ОПК-3.	ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	
2.	Основной	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	Индивидуальные практические задания
3.	Итоговый	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	Отчет по практике
4.	Отчетый	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3	Отчет по практике
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Отчет по практике

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

индивидуальные задания.

Примерные индивидуальные задания для обучающихся

1. Написать Введение по тематике научного исследования в соответствии с профилем подготовки «Математическое и компьютерное моделирование»: историческая справка, цель и объект исследования, актуализация исследования, его теоретическая и практическая значимость.

2. Построить и обосновать математические модели для поставленных задач. Найти их решения, возможно с применением компьютерных технологий.

3. Используя различные текстовые и формульные редакторы, сформировать и оформить структурированный текст научного исследования, включающий: теоретический обзор и анализ изучаемой проблемы; выбор теоретических и методологических основ исследования,

компьютерных технологий; математическую формализацию поставленных задач (построение и обоснование математических моделей); выбор методов и, собственно, решение математических моделей, построенных по индивидуальным заданиям.

4. Сделать Заключение: выводы о реализации поставленных целей, о выполнении сформулированных задач, о результатах проделанной работы.

5. Создать Список изученной, используемой, запланированной к изучению литературы, включая книги, учебники, учебно-методические пособия, научные статьи и прочее. Список литературы оформить в соответствии со всеми библиографическими требованиями и нормами.

Содержание (структура) отчета

Итоговым документом, подтверждающим выполнение программы практики, является отчет по результатам прохождения практики. В отчете обучающийся отражает свои знания по изученному материалу практики, отражает умение самостоятельно проводить обобщения, систематизировать и анализировать полученную информацию. Структура отчета по практике

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Место прохождения практики.
3. Время прохождения практики.
4. Заполненный календарный план прохождения отдельных этапов практики, в котором отражены действия студента.
5. Составленные алгоритмы, тексты программ, результаты работы программ и выводы, сделанные студентом.
6. Использованную литературу и интернет источники.

Текст отчета должен быть набран в текстовом редакторе и распечатан.

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении учебной ознакомительной практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по учебной ознакомительной практике включает подготовку и защиту отчета, а также выполнение практического задания.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения о прохождении практики, ответа на вопросы и сдачи практической части. Отчет обязательно подписывается руководителем практики.

По результатам доклада, ответа на вопросы и практической сдачи материала обучающемуся руководителем практики выставляется соответствующая оценка.

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации используются следующие показатели:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности:

- посещение установочного и заключительного занятия практики;
- своевременная подготовка индивидуального плана практики;
- систематическое посещение занятий и анализ работ, проводимых на занятиях;
- выполнение плана работ в соответствии с утвержденным графиком.

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся:

- полнота охвата необходимой литературы;
- способность работать с литературой;
- умение выделять и формулировать цели и задачи профессиональной деятельности;
- выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;

- демонстрация навыков по выполнению отдельных заданий практики;
- подготовленный отчет по прохождению практики.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным планом полностью. Обучающийся качественно, грамотно и своевременно оформил и предоставил Отчет по Учебной практике. Оформление всех видов работ выполнено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению курсовых работ и ВКР. Обучающийся достаточно хорошо владеет необходимым математическим аппаратом, тестовыми и формульными редакторами. Обучающийся демонстрирует способности к сбору, обработке, анализу и исследованиям.</p>	Высокий уровень	Отлично
<p>Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным планом более чем на 80%. Обучающийся подготовил отчетные материалы по прохождению практики, которые отражают адекватное формулирование целей и задач научно-исследовательской работы. Имеются незначительные недочеты.</p>	Хороший уровень	Хорошо
<p>Программа практики в целом выполнена в соответствии с утвержденным планом более чем на 50%. Обучающийся подготовил отчетные материалы по прохождению практики, которые отражают адекватное формулирование целей и задач научно-исследовательской работы. Имеются значительные недочеты.</p>	Пороговый уровень	Удовлетворительно
<p>Программа практики не выполнена. Обучающийся не выполнил индивидуальное практическое задание. Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в освоении математического аппарата, текстовых и формульных редакторов. Обучающийся показал полную неспособность к сбору, обработке, анализу и исследованиям, к решению задач аналитического характера в области математического моделирования. Обучающийся не подготовил Отчет по прохождению Учебной практики.</p>		Не зачтено

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО
«ВГУ»)

Математический факультет
Кафедра функционального анализа и операторных уравнений

Направление: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Профиль: Математическое и компьютерное моделирование

ОТЧЕТ
по Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и
навыков (Б2.О.01 (У))

Зав. кафедрой

д.ф.-м.наук, проф. М.И. Каменский

Обучающийся 2 курса

Руководитель практики

д.ф.-м.наук, проф. И.Я. Новиков

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

Перечень заданий для оценки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) в виде рукописи имеет следующую структуру:
1. Титульный лист.
 2. Содержание.
 3. Текст ВКР.
 4. Список сокращений и условных обозначений.
 5. Словарь терминов.
 6. Список литературы.
 7. Список иллюстративного материала.
 8. Приложения.
2. Какие элементы структуры ВКР являются обязательными? Выберите правильный вариант из предложенных вариантов ответов.
- 1) 1, 2, 3, 6;
 - 2) 1, 2, 3, 6, 8;
 - 3) 4, 5, 7, 8;
 - 4) все перечисленные. Ответ 1
3. Какие структурные элементы квалификационной работы не нумеруются? Выберите правильный вариант из предложенных вариантов ответов.
- 1) Введение, Заключение, Приложения
 - 2) Введение, Заключение, Разделы
 - 3) Список литературы, Приложения
 - 4) Введение, Заключение, Список литературы Ответ 4

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

1. Вставьте пропущенное слово в следующем понятии.
Научное ___ – это специальный вид знания, который согласно, современным взглядам ученых, характеризуется, прежде всего, возможностью сопоставления с некоторой объективной реальностью.
Ответ знание
2. Вставьте пропущенное слово в следующем понятии.
Научное ___ – исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное – методами получения и проверки новых знаний.
Ответ познание
3. Вставьте пропущенное слово в следующем понятии.
Научное _____ – целенаправленное познание действительности, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий; процесс выработки новых научных знаний; является одним из видов познавательной деятельности; характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью и точностью.
Ответ исследование
4. Вставьте пропущенное слово в следующих понятиях.

Следствие чего-либо, последствие, конечный вывод, итог, развязка, исход – это научный результат. Научный результат – это продукт научной деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе.

Ответ результат

5. Вставьте пропущенное слово в следующем понятии.

Реферат – это письменная работа, где кратко изложено исследование какой-либо проблемы на основе изучения и переработки теоретического и (или) эмпирического материала.

Ответ Реферат

6. Вставьте два пропущенных слова в следующем понятии.

Курсовая работа – это документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной исследовательской работе обучающегося, содержащий систематизированные сведения по определенной теме. Это письменная работа, выполняемая на более высоком, чем реферат, уровне и включающая в себя аналитическую, практическую, а при необходимости – графическую и расчетную части.

Ответ Курсовая работа

7. На Выпускные Квалификационные Работы (ВКР) по программам магистратуры и специалитета в обязательном порядке пишется, а на ВКР по программам бакалавриата – нет.

Ответ рецензия

8. Формулы, на которые имеются ссылки в тексте Квалификационной Работы, печатаются в отдельной строке, вне основного текста; нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела) двумя цифрами (в этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, которые разделены точкой). Номер формулы печатается в круглых скобках, на уровне формулы и прижимается к границе абзаца, сама формула центрируется.

Ответ правой

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов – указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).