

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
факультета компьютерных наук
Крыловецкий Александр
Абрамович

03.05.2023

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(П) Производственная практика, проектно-технологическая

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.04.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация: мобильные приложения и компьютерные игры

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Кафедра программирования и информационных технологий

6. Составители программы: Вахтин Алексей Александрович, к.ф-м.н., доц.

7. Рекомендована: Научно-методическим советом ФКН, протокол № 7 от 03.05.2023

(отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 3

9. Цель практики: Целями производственной практики - производственно-технологической - являются формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление и углубление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы обучения, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки. За время прохождения научно-исследовательской практики происходит закрепление теоретических и практических знаний, полученных во время обучения по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи практики:

В процессе прохождения производственной практики студенты должны ознакомиться с информационно-коммуникационными технологиями, применяемыми в производственном процессе, и изучить прикладные системы обработки данных и искусственного интеллекта; оформить результаты производственной практики в виде развернутого отчета.

10. Место практики в структуре ООП:

Производственная практика проектно-технологическая относится к обязательной части блока Б2. Предусматривает использование студентом имеющихся знаний и навыков по информационным технологиям. Работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания; функционирование систем обработки информации и искусственного интеллекта.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

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

| Код | Название компетенции | Код(ы) | Индикатор(ы) | Планируемые результаты обучения |
|------|---|--------|---|---|
| ПК-1 | Способен организовывать тестирование ПО и анализировать полученные результаты | ПК-1.1 | Разрабатывает план тестирования, выполняет построение тестовых случаев. | Знает и умеет выполнять тестирование программ. Умеет определять задачи для группы тестировщиков, а также умеет составлять план тестирования. Владеет методами тестирования разработанных компонентов м системного ПО. |
| | | ПК-1.2 | Управляет тестированием в соответствии с планом. | |
| | | ПК-1.3 | Анализирует результаты тестирования. | |

| | | | | |
|------|---|----------------------|---|---|
| ПК-2 | Способен организационно и технологически обеспечивать определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС | ПК-2.1 ПК-2.2 | <p>Умеет планировать работы по определению первоначальных требований заказчика и возможности их реализации в ИС.</p> <p>Умеет назначать и распределять ресурсы по реализации требований к ИС.</p> | <p>Знает методики планирования работ по определению первоначальных требований заказчика и ведения проекта по разработке ИС.</p> <p>Умеет вести управление проектом разработки ИС, назначать и распределять ресурсы по реализации требований к ИС.</p> |
| ПК-3 | Способен выполнять экспертную поддержку разработки архитектуры ИС | ПК-3.1 ПК-3.2 | <p>Умеет вырабатывать варианты архитектурных решений на основе накопленного опыта</p> <p>Умеет делать экспертную оценку предложенного варианта архитектуры ИС</p> | <p>Знает современные технологии архитектурных решений информационной системы.</p> <p>Умеет вырабатывать варианты архитектурных решений и проводить оценку предложенного варианта архитектуры информационной системы.</p> |
| ПК-4 | Способен выполнять экспертную поддержку разработки прототипов ИС | ПК-4.1 ПК-4.2 | <p>Умеет вырабатывать варианты реализации прототипов ИС на основе накопленного опыта</p> <p>Умеет делать экспертную оценку предложенного варианта реализации прототипа ИС</p> | <p>Знает способы реализации прототипов информационных систем различного варианта.</p> <p>Умеет разрабатывать прототипы информационных систем и проводить оценку предложенного варианта реализации прототипа.</p> |
| ПК-5 | Способен организационно и технологически обеспечивать проектирование и дизайн ИС | ПК-5.1 ПК-5.2 | <p>Умеет обеспечивать соответствие проектирования и дизайна ИС принятым стандартам и технологиям.</p> <p>Умеет назначать и распределять ресурсы проектирования и дизайна ИС.</p> | <p>Знать: стандарты и технологии проектирования интерфейсов.</p> <p>Уметь: назначать и распределять ресурсы проектирования и дизайна ИС.</p> |
| ПК-6 | Способен управлять выпуском релизов ИС | ПК-6.1 ПК-6.2 | <p>Умеет определять состав и разрабатывать план выпуска релизов ИС.</p> <p>Умеет изменять план выпуска релизов ИС на основе одобренных запросов.</p> | <p>Знать: принципы управления выпуском релизов ИС.</p> <p>Уметь: определять состав и разрабатывать план выпуска релизов ИС.</p> |

| | | | | |
|------|--|--------|--|--|
| ПК-7 | Способен разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости | ПК-7.1 | Знает современные технологии управления проектами, управление изменениями, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами проекта, современные стандарты информационного взаимодействия систем, основы менеджмента, в том числе менеджмента качества, механизмы бизнес-процессов организации. | Знает современные технологии управления проектами, инструменты и методы управления, современные стандарты информационного взаимодействия систем, механизмы бизнес-процессов организации. Умеет применять современные технологии управления проектами. Имеет навыки управления изменениями во всех фазах больших проектов и программах проектов. |
| ПК-8 | Способен разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем, прогнозировать развитие информационных систем и технологий | ПК-7.2 | Умеет проводить переговоры, работать с корректирующими действиями, запросами на изменение в проектах, применять современные технологии управления проектами. | |
| ПК-9 | Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов, постановку и проведение экспериментов по | ПК-7.3 | Имеет навыки управления ожиданиями заинтересованных сторон, инициирования изменений, определения необходимых изменений во всех фазах больших проектов и программах проектов. | |
| ПК-8 | | ПК-8.1 | Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, отраслевую документацию, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации | Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты моделирования информационных систем. Умеет проводить анализ данных, вести регламентную документацию и реализовывать прототипы информационных систем. Имеет навыки анализа бизнес-процессов информационных систем, реализации документирования и прототипирования. |
| | | ПК-8.2 | Умеет проводить анализ данных, вести регламентную документацию, прототипировать инструменты проектирования бизнес-процессов | |
| | | ПК-8.3 | Имеет навыки анализа бизнес-процессов и предметной области заказчика, разработки инструментов и методов проектирования бизнес-процессов | |
| | | ПК-9.1 | Знает методы исследования предметной области, математические модели описания предметной области, методы оптимизации прикладных задач, | Знает методы разработки требований к информационным системам, современные методики описания и моделирования бизнес- |

| | | | | |
|--|--|--------|--|---|
| | заданной методике и анализ результатов, осуществлять выбор оптимальных решений | | современные методики тестирования ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов | процессов, а также их тестирования. |
| | | ПК-9.2 | Умеет тестировать результаты прототипирования | Умеет тестировать разрабатываемое прикладное программное обеспечение. |
| | | ПК-9.3 | Имеет навыки применения методов и средств экспертной оценки предложенного прототипа ИС, подготовки экспертных заключений на основе полученного опыта | Имеет навыки применения методов и средств экспертной оценки прототипа информационных систем и формирования экспертных заключений. |

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 6/216.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Всего | По семестрам | | | |
|--|-------|--------------|----------------|----|----------------|
| | | № 3 | | | |
| | | ч. | ч., в форме ПП | ч. | ч., в форме ПП |
| Всего часов | 216 | 216 | 216 | | |
| в том числе: | | | | | |
| Лекционные занятия (контактная работа) | | | | | |
| Практические занятия (контактная работа) | 3 | 3 | 3 | | |
| Самостоятельная работа | 213 | 213 | 213 | | |
| Итого: | 216 | 216 | 216 | | |

15. Содержание практики (или НИР)¹

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы | Объем учебной работы, ч | |
|-------|------------------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| | | | Контактные часы | Самостоятельная работа |
| 1 | Подготовительный (организационный) | Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала. | 1 | 1 |
| 2 | Основной | Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями | 0 | 200 |

| | | | | |
|---|--|--|---|----|
| | | организационно-управленческой деятельности предприятия. | | |
| 3 | Заключительный (информационно-аналитический) | Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д. | 1 | 10 |
| 4 | Представление отчетной документации | Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе. | 1 | 2 |

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

Список учебных пособий и методических рекомендаций

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 1 | Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Шкляр. — Москва : Дашков и Ко, 2012. — 244 с. <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112247 > |
| 2 | Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. — М.: Либроком. 2010 – 280 с. <URL: http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf > |
| 3 | Сирота, Александр Анатольевич. Методы и алгоритмы анализа данных и их моделирование в MATLAB : [учебное пособие] / А.А. Сирота .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016 .— 381 с. : ил. — Библиогр.: с. 371-374 .— Предм. указ.: с. 377-381 .— ISBN 978-59775-3778-0. |
| 4 | Митрофанова, Елена Юрьевна. Нейросетевые технологии обработки информатики. Методы и технологии глубокого обучения : учебное пособие / Е. Ю. Митрофанова, А. А. Сирота, М. А. Дрюченко .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— 197 с. — Тираж 50. 12,3 п.л. — ISBN 978-5-9273-2888-8. |
| 5 | Яхьяева, Г.Э. Основы теории нейронных сетей / Г.Э. Яхьяева. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 200 с. : ил. — (Основы информационных технологий). — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429110 (дата обращения: 02.11.2020). — ISBN 978-5-94774-818-5. — Текст : электронный. |
| 6 | Ярушкина Н.Г. Основы теории нечетких и гибридных систем : учеб. пособие / Н.Г. Ярушкина. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 320 с. |
| 7 | Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015 .— 320 с. — СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — ISBN 2-7466-7383-0 .— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html > |
| 8 | Стасышин, В.М. Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — Москва : Издательство НГТУ, 2016 .— 60 с. — Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — ISBN 5-7782-2937-2 .— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229372.html >. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 1 | Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебнометодическое пособие / В.В. Кручинин. — Москва : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 57 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11269 — Загл. с экрана. |
| 2 | Системы и средства информатики : Ежегодник / Гл. ред. И.А. Соколов. — Москва : ИПИ РАН. — 2010.— Вып. 20. — № 2. — 350 с. |

| | |
|----|---|
| 3 | Медведев В.С. Нейронные сети. MATLAB 6 / В.С. Медведев, В.Г. Потемкин. – М. : ДИАЛОГ – МИФИ, 2002. – 497 с. |
| 4 | Анализ данных и процессов / А. Барсебян [и др.]. - СПб. : БХВ-ПИТЕР, 2009. - 512 с. |
| 5 | Алгазинов, Эдуарт Константинович. Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 080801 "Приклад. информатика" и др. междисциплинар. специальностям] / Э.К. Алгазинов, А.А. Сирота ; под общ. ред. А.А. Сироты .— М. : Диалог-МИФИ, 2009 .— 416 с. : ил. — Библиогр. в конце разд. — ISBN 978-5-86404-233-5 |
| 6 | Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 133 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=20204 |
| 7 | Силен Д., Мейсман А., Али М. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных/ Д. Силен, А.Мейсман, М. Али – М.: Питер -2018. – 336 с. |
| 8 | Майер-Шенбергер, В. Большие данные. М. Манн, Иванов и Фербер, 2014. - 221 с |
| 9 | Демидова, Л.А. Принятие решений в условиях неопределенности [Электронный ресурс] : / Л.А. Демидова, В.В. Кираковский, А.Н. Пылькин. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 290 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5151 |
| 10 | Микони, С.В. Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=659578 |
| 11 | Лэм, Ч. Nadoop в действии / Ч. Лэм. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 424 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-94074-785-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260046 |

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

| № п/п | Ресурсы Интернет |
|-------|--|
| 1 | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (http // www.lib.vsu.ru/). |
| 2 | Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».– (https://edu.vsu.ru/). |
| 3 | «Университетская библиотека online» - Контракт № 3010-07/33-19 от 11.11.2019 «Консультант студента» - Контракт № 3010-07/34-19 от 11.11.2019 ЭБС «Лань» - Договор 3010-04/05-20 от 26.02.2020. «РУКОНТ» (ИТС Контекстум) - Договор ДС-208 от 01.02.2018 ЭБС «Юрайт» - Договор № 43/8 от 10.02.2020. |
| 4 | Методические рекомендации по оформлению и прохождению практики. URL: http://cs.vsu.ru |
| 5 | https://www.oreilly.com/data/free/archive.html - Издательство Oreilly |

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

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. При прохождении практики работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания; системы обработки данных и системы искусственного интеллекта, автоматизированные информационные системы организации, автоматизацию управления бизнес-процессами. **18. Материально-техническое обеспечение практики:**

Необходимое для проведения производственной практики материально-техническое обеспечение – аудитории, компьютерные и специализированные лаборатории факультета Компьютерных наук ВГУ.

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. | Подготовительный | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1; ПК-5.2 ПК-6.1; ПК-6.2 ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 | Отчет по практике |
| 2. | Основной | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1; ПК-5.2 ПК-6.1; ПК-6.2 ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 | Отчет по практике |
| 3. | Заключительный (информационноаналитический) | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1; ПК-5.2 ПК-6.1; ПК-6.2 ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 | Отчет по практике |
| 4. | Представление отчетной документации | ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3 ПК-2.1; ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1; ПК-5.2 ПК-6.1; ПК-6.2 ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3 ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3 | 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

20.1 Текущий контроль успеваемости Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Студент обязан оформить результаты практики в виде отчета, в соответствии с Требованиями к отчету по производственной практике.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА.

10.1. Отчет по производственной практике должен включать титульный лист, содержание, введение, описание теоретических и практических аспектов

выполненной работы, заключение, необязательный список использованных источников, приложения.

10.2. На титульном листе должна быть представлена тема практики, группа и фамилия студента, данные о предприятии, на базе которого выполнялась производственная производственно-технологическая практика, фамилия руководителя.

10.3. Во введении студенты должны дать краткое описание задачи, решаемой в рамках практики.

10.4. В основной части отчета студенты приводят подробное описание проделанной теоретической и (или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.

10.5. В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.

10.6. В приложениях приводятся непосредственные результаты разработки:

тексты программ, графики и диаграммы, и т.д.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

10.7. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.

10.8. Основной текст отчета выполняется шрифтом 13-14 пунктов, с интервалом 1,3-1,5 между строками. Текст разбивается на абзацы, каждый из которых включает отступ и выравнивание по ширине.

10.9. Текст в приложениях может быть выполнен более мелким шрифтом.

10.10. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.

5.11. Рисунки и таблицы в отчете должны иметь отдельную нумерацию и названия.

10.12. Весь отчет должен быть оформлен в едином стиле: везде в отчете для заголовков одного уровня, основного текста и подписей должен использоваться одинаковый шрифт.

10.13. Страницы отчеты нумеруются, начиная с титульного листа. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу для всего отчета кроме титульного листа.

10.14. Содержание отчета должно включать перечень всех глав, пунктов и подпунктов, с указанием номера страницы для каждого элемента содержания.

10.15. Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.

10.16. Объем отчета по учебной технологической практике должен быть не менее 10 страниц.

Оценка учебной ознакомительной практики выполняется на заседании соответствующей комиссии, с учетом отзыва руководителя, оформления отчета и выступления студента.

20.2 Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчет по практике.

Конечными результатами освоения программы практики являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов

происходит в течение всего периода прохождения практики, в рамках выполнения самостоятельной работы на месте прохождения практики при выполнении различных видов работ под руководством руководителя практики от кафедры.

Для оценки дескрипторов компетенций используется 100 балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

- выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85-100% от максимального количества баллов. Соответствует оценке - «отлично»;
- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 75-84% от максимального количества баллов. Соответствует оценке - «хорошо»;
- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 60-74% от максимального количества баллов. Соответствует оценке - «удовлетворительно»;
- требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов. Соответствует оценке - «неудовлетворительно»

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|---|--------------------------------------|--------------|
| Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики (НИР) задач. | Повышенный уровень | Отлично |
| Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен, допускает незначительные ошибки при практической реализации полученных знаний | Базовый уровень | Хорошо |

| | | |
|--|-------------------|---------------------|
| Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи (можно привести перечень задач практики), отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала. | Пороговый уровень | Удовлетворительно |
| Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д. | – | Неудовлетворительно |

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики; экспериментальную часть, включающую основные методы проведения исследования и статистической обработки, обсуждение полученных результатов; заключение, выводы и список литературных источников. Отчет обязательно подписывается (заверяется) руководителем практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заседании кафедры (заключительной конференции).

По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. (Зачет/дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании доклада и отчетных материалов, представленных обучающимся.) Критерии оценивания приведены выше.