

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра информационных систем и математических методов в экономике**

**Авторы-составители: Бячков Андрей Борисович  
Шимановский Дмитрий Викторович  
Фролова Наталья Владимировна**

Программа учебной практики  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
Код УМК 93801

Утверждено  
Протокол №9  
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **38.03.05** Бизнес-информатика  
направленность Бизнес-аналитика

### **Цель практики :**

Расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения самостоятельных теоретико-методологических и практико-ориентированных исследований с использованием широкого спектра инструментов и методов, формирование заданных компетенций, обеспечивающих разработку бакалаврами программы исследования в области анализа социально-экономических процессов и явлений.

### **Задачи практики :**

- научиться выбирать и формулировать тему исследования;
- обосновывать актуальность выбранной темы;
- уметь ставить и формулировать цель и задачи исследования в рамках сформулированной темы;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научной информации и ее анализа и обработки;
- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;
- научиться оформлять научно-исследовательскую работу;
- отработать навык представления и защиты результатов исследования.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**38.03.05** Бизнес-информатика (направленность : Бизнес-аналитика)

**УК.2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

#### **Индикаторы**

**УК.2.3** Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

**ОПК.3** владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности

**ОПК.6** готовность к участию в проведении научных исследований

**ПК.16** способен готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Учебная практика "Научно-исследовательская работа" входит в обязательную часть образовательной программы по направлениям подготовки:

Направление 38.03.05 Бизнес-информатика  
направленность "Бизнес аналитика"

Одна из форм деятельности студентов предназначена для вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую работу и способствует более глубокому освоению дисциплин образовательной программы и устойчивым навыкам их практического применения.

<b>Направления подготовки</b>	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Бизнес-аналитика)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	10
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (10 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Научно-исследовательская работа</b>		
108	<p>Учебная практика "Научно-исследовательская работа" входит в базовую часть Блока "Б.2" образовательной программы по направлениям подготовки:</p> <p>Направление 38.03.05 Бизнес-информатика направленность "Бизнес аналитика"</p> <p>Одна из форм деятельности студентов предназначена для вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую работу и способствует более глубокому освоению дисциплин образовательной программы и устойчивым навыкам их практического применения.</p> <p>Исследовательская работа выполняется в определенной последовательности. Процесс выполнения в общем случае состоит из следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формулирование темы;</li> <li>2) формулирование цели и задач исследования;</li> <li>3) теоретические исследования и моделирование предметной области;</li> <li>4) анализ и оформление научных исследований;</li> </ol>	Организация-база практики, ПГНИУ
<b>Исследовательский этап</b>		
80	Исследовательский этап состоит из: Формулирование темы исследования и обоснование ее	Организация - база практики, ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	актуальности Формулирование цели и задач исследования Поиск и изучение информационных источников, методов исследования Проведение научно-исследовательской работы	
<b>1. Формулирование темы исследования и обоснование ее актуальности</b>		
10	На этапе формулирования темы выполняется: - общее ознакомление с темой, по которой выполняется исследование; - предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений; -формулирование или уточнение темы исследования; -определение объекта и предмета исследования; -составление краткого (предварительного) плана исследования; -формулировка гипотезы, обеспечивающей достижение ожидаемых результатов; -предварительная оценка ожидаемых результатов.	Организация - база практики, ПГНИУ
<b>2. Формулирование цели и задач исследования</b>		
10	-изучение научно-технической литературы, статей из научных журналов по теме НИР; - анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации; - обобщение, составление собственного суждения по теме НИР; - формулирование цели и задач исследования;	Организация - база практики, ПГНИУ
<b>3. Поиск и изучение информационных источников, методов исследования</b>		
20	-Дальнейший углубленный поиск информационных источников, -поиск статистической информации по теме исследования, -подбор методов и моделей исследования;	Организация - база практики, ПГНИУ
<b>4. Проведение научно-исследовательской работы</b>		
40	На этапе непосредственно исследования в соответствие с выбранной целью необходимо провести: - изучение сущности социально-экономических явлений и процессов; - уточнение гипотез, выбор и обоснование способа моделирования социально-экономических процессов; -разработка экономико- математической модели; -теоретический анализ полученных закономерностей. Исследование связано с решением следующих подзадач: 1) знакомство с известными решениями поставленных в НИР задач; 2) перебор различных вариантов решения;	Организация - база практики, ПГНИУ

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	3) непосредственное решение (проверка сформулированных гипотез).	
<b>Оформление и представление результатов</b>		
28	<p>На этапе оформления и представления результатов необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить и оформить отчет;</li> <li>- подготовка презентационного материала;</li> <li>- представление и защита отчета руководителю.</li> </ul>	Организация - база практики, ПГНИУ
<b>5. Подготовка и оформление отчета</b>		
20	<p>На этапе подготовки и оформления отчета необходимо провести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общий анализ теоретико-экспериментальных исследований;</li> <li>- сопоставление полученных результатов моделирования с теорией и практикой;</li> <li>- анализ расхождений и уточнение разработанных моделей;</li> <li>- формулирование выводов;</li> <li>- составление отчета об НИР.</li> </ul> <p>Отчет включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист (шаблон дан на сайте факультета);</li> <li>- содержание;</li> <li>- индивидуальный календарно-тематический план;</li> <li>- введение, в нем указаны сроки практики, тема, цели, задачи проведения НИР;</li> <li>- актуальность (практическая и теоретическая значимость рассматриваемой темы исследования);</li> <li>- обзор используемых информационных источников;</li> <li>- заключение, подведение итогов по НИР в целом.</li> </ul> <p>Оформление должно соответствовать требованиям кафедры, представленным в методических указаниях по проведению НИР.</p>	Организация - база практики, ПГНИУ
<b>6. Представление и защита отчета</b>		
8	<p>По представлению отчета организуется его защита. Отчет принимается руководителем практики от кафедры информационных систем и математических методов в экономике, оценивается результат работы студента по НИР на основании отчета, устного выступления по подготовленной презентации.</p>	Организация - база практики, ПГНИУ

## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Данилова, И. И. Введение в проектную и научно-исследовательскую деятельность : учебное пособие / И. И. Данилова, Ю. В. Привалова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 106 с. — ISBN 978-5-9275-3125-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/95771>

### Дополнительная

1. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>

2. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-3955-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/98773.html>

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека

<https://www.e-disclosure.ru/poisk-po-kompaniyam> Центр раскрытия корпоративной информации

<https://www.gks.ru> Госкомстат РФ

[www.semi.rssi.ru](http://www.semi.rssi.ru) Центральный экономико-математический институт

<https://www.forecast.ru> Центр микроэкономического анализа и прогнозирования

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

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по практике Научно-исследовательская работа предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ к интернет-ресурсам;
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющие просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF- файлов;
2. Офисные пакеты приложений
3. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель)

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В учебном процессе для проведения научно-исследовательской работы требуется:

Для самостоятельной работы требуется аудитория , оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация, Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер. ноутбук) с

соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Научно-исследовательская работа студентов: методические рекомендации по проведению, содержанию, оформлению и защите отчета для студентов направления 38.03.05. «Бизнес-информатика» направленность «Бизнес-аналитика»

Методические рекомендации содержат указания по организации процесса проведения научно-исследовательской работы студентами очной формы обучения экономического факультета кафедры информационных систем и математических методов в экономике.

Предназначены для студентов направления 38.03.05. «Бизнес-информатика» направленность «Бизнес-аналитика»

1 Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре ИСММЭ

На кафедре информационных систем и математических методов в экономике (ИСММЭ) НИР организуется заведующим кафедрой в рамках научной и учебной деятельности кафедры.

Форма представления результатов НИР - отчет о научно-исследовательской работе по конкретной теме (в отчете должна быть отражена практическая значимость проблемы в современном мире и актуальность темы).

НИР выполняется студентами в часы, включенные в расписание занятий, а также в часы, выделенные на самостоятельную работу.

Каждая работа заканчивается составлением отчета и его защитой.

3 Структурные элементы отчета по НИР

Типовой отчет по НИР, как правило, должен содержать:

- титульный лист;
- задание на НИР;
- обозначения и сокращения;
- содержание;
- введение;
- аналитический обзор;
- постановку задачи;
- теоретическую и экспериментальную часть (моделирование предметной области);
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения.

Оформление отчета должно быть выполнено в соответствии с требованиями кафедры (Форма титульного листа представлена в приложении А).

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НИР

НИР оформляется на белой нелинованной бумаге формата А4 (210x297 мм) в сброшюрованном виде (1 экз.) и в электронном виде сдается на кафедру.

Для подготовки НИР в электронном виде необходимо использовать текстовый редактор.

НИР набирается на компьютере через 1,5 интервала с использованием шрифта Times New Roman, кегль № 14 на одной стороне листа писчей бумаги стандартного формата А4 с размерами сторон 210x297 мм. Расстояние от края листа до текста составляет: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм. Каждый абзац начинается с новой строки (отступ от левого края 1,25). Для набора формул использовать редактор формул. Не допускается выделение текста или его части курсивом, подчеркиванием, жирным шрифтом, за исключением заголовков разделов, подразделов, пунктов и подпунктов.

Все материалы НИР располагаются по частям в следующей по-последовательности:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) разделы по порядку;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения.

Каждый раздел имеет свое название и порядковый номер, начинается с новой страницы. Введение, заключение, список использованной литературы, приложения не нумеруются.

Нумерация страниц сквозная арабскими цифрами, начинается с титульного листа. Номер на титульном листе: отключить. Положение – внизу в центре страницы без точки.

Номера присваиваются всем страницам, начиная с титульного листа, нумерация страниц проставляется с «Содержания». Каждый раздел работы следует начинать с новой страницы.

Каждый раздел НИР начинается с нового листа (страницы). В пределах одного раздела каждый последующий параграф располагается по мере окончания предыдущего. Если после заголовка параграфа на странице помещается менее трех строк текста, то параграф следует начать с новой страницы. Выполненная научно-исследовательская работа вкладывается в обложку папки-скоросшивателя.

На этапе формулирования темы обычно выполняются:

- общее ознакомление с темой, по которой следует выполнить исследование;
- предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений;
- формулирование или уточнение темы исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- составление краткого (предварительного) плана исследований;
- формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов;
- предварительная оценка ожидаемых результатов.

На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются:

- изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по теме;
- анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации;
- обобщение, составление собственного суждения по проработанным вопросам;
- формулирование цели и задач исследования.

Каждое научное исследование после выбора темы начинают с тщательного изучения разного вида информации. Цель этого изучения – всестороннее освещение состояния вопроса по теме, уточнение ее (если это необходимо), обоснование цели и задач научного исследования.

На этапе теоретических исследований необходимо провести:

- изучение сущности процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта;
- уточнение гипотезы, выбор и обоснование математической и/или информационной модели;
- разработку математической/информационной модели;
- теоретический анализ полученных закономерностей.

Теоретические исследования должны быть творческими. Творческий процесс теоретического исследования имеет несколько стадий: знакомство с известными решениями; отказ от известных путей решения аналогичных задач; перебор различных вариантов решения; решение.

Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (далее – ОВЗ) организуется и проводится с учетом их образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимися с ОВЗ трудовых функций, видов профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ПГНИУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание

уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

• для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеомониторами, лупами;

• для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

• для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

• для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

• для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Показатели оценивания	Максимальное количество баллов
Выполнение плана исследования	- 10 баллов
Критический обзор литературы	- 20 баллов
Общий объем и структура, полнота раскрытия темы	- 20 баллов
Использование информационных технологий -	
Качество оформления отчета по НИР	- 20 баллов
Защита НИР (выступление)	- 10 баллов
Качество презентации	- 10 баллов
Оригинальность	- 10 баллов

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

#### ОПК.3

владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.3</b> владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p>	<p>знать базовые математические методы и модели для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; уметь применять базовые математические методы и модели в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; владеть способностью применять базовые математические методы и модели в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает базовые математические методы и модели для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Не умеет применять базовые математические методы и модели в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Отсутствие навыков применять базовые математические методы и модели в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Общие, но неструктурированные знания базовых математических методов и моделей для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Частично сформировано умение применять базовые математические методы и модели в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Фрагментарное применение базовых математических методов и моделей в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p><b>Хорошо</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых математических методов и моделей для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Сформированное умение, применения с небольшими пробелами знаний базовых математических моделей для применения их в научно-исследовательской и</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>профессиональной деятельности; Владеет способностью применить с отдельными неточностями знания базовых математических моделей в научно-исследовательской и профессиональной деятельности;</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания базовых математических моделей для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Сформированное умение применения базовых математических моделей для применения их в научно-исследовательской и профессиональной деятельности; Владеет способностью применить знания базовых математических методов и моделей в научно-исследовательской и профессиональной деятельности;</p>
--	--	--

### ОПК.6

#### готовность к участию в проведении научных исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.6 готовность к участию в проведении научных исследований	<p>знать необходимые базовые дисциплины образовательной программы для подготовки к участию в проведении научных исследований;</p> <p>уметь применить необходимые базовые знания для участия в проведении научных исследований;</p> <p>владеть способностью проводить научно-исследовательскую работу</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает необходимые базовые дисциплины образовательной программы для подготовки к участию в проведении научных исследований;</p> <p>Отсутствие навыков применения необходимых базовых знаний для проведения научных исследований;</p> <p>Не владеет способностью проводить научно-исследовательскую работу</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но неструктурированные знания необходимых базовых дисциплин образовательной программы для подготовки к участию в проведении научных исследований;</p> <p>Частично сформировано умение применения необходимых базовых знаний для проведения научных исследований;</p> <p>Фрагментарно владеет способностью проводить научно-исследовательскую работу</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания необходимых базовых дисциплин образовательной программы для подготовки к участию в проведении научных исследований;</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применения необходимых базовых знаний для проведения научных исследований;</p> <p>Имеет представление о применении необходимых базовых знаний для проведения научных исследований;</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания необходимых базовых дисциплин образовательной программы для подготовки к участию в проведении научных исследований;</p> <p>Показывает умение и готовность к проведению научных исследований;</p> <p>Владеет способностью и готов к проведению научно-исследовательской работы.</p>
--	--	---

### ПК.16

**способен готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.16</b> способен готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований</p>	<p>Знать методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>Уметь применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>Владеть способностью применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>Не умеет применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований;</p> <p>Отсутствие навыков, не владеет способностью применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но неструктурированные знания способов, методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>публикаций по результатам выполненных исследований; Частично сформировано умение применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований; Фрагментарное применение способности применения методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов, методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований; В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований; Имеет представление о применении методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания методов и инструментов подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований; Сформированное умение применения технологии подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований; Владеет способностью применить методы и инструменты подготовки презентации, отчета, научных публикаций по результатам выполненных исследований;</p>
--	--	---

**УК.2**

**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.2.3	Знать обоснование способа	Неудовлетворительно

<p>Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Уметь обосновать способ решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Владеть способностью обосновать способ решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает обоснование способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Не умеет обосновать способ решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Отсутствие навыков применения технологии решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но неструктурированные знания способа обоснования решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Частично сформировано умение применять технологии обоснования способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Фрагментарное владение способностью применения способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания обоснования способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения обосновать способ решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Имеет представление о необходимости обоснования способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания обоснования способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;          Сформированное умение применения обоснования способа решения задачи в научно-исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;</p>
---	---	---

		<b>Отлично</b> Владеет способностью применения технологии обоснования способа решения задачи в научно- исследовательской работе с учетом имеющихся ресурсов и ограничений;
--	--	---

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 2

### Показатели оценивания

<p>менее 41 балла</p> <p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - не выполнил</p> <p>Критический обзор литературы - не сделал или сделал поверхностно</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - не раскрыл</p> <p>Использование информационных технологий - есть фрагментарное использование ИТ</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - нет качества</p> <p>Защита НИР (выступление) - в общем, не определил цели и задачи</p>	<b>Неудовлетворительно</b>
<p>от 41 до 60 баллов</p> <p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - частично выполнил</p> <p>Критический обзор литературы - сделал поверхностно</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - частично раскрыл</p> <p>Использование информационных технологий - есть фрагментарное использование ИТ</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - удовлетворительное</p> <p>Защита НИР (выступление) - не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает не конкретно, расплывчатое объяснение</p> <p>Качество презентации - удовлетворительное</p>	<b>Удовлетворительно</b>
<p>от 61 до 80 баллов</p> <p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - в целом с некоторыми замечаниями в соответствии с планом работы</p> <p>Критический обзор литературы - проанализирован достаточный объем информационных источников, сделан критический анализ с некоторыми недоработками</p>	<b>Хорошо</b>

<p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - тема в целом раскрыта</p> <p>Использование информационных технологий - использование ИТ в соответствии с требованиями НИР</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - соответствует предъявляемым требованиям</p> <p>Защита НИР (выступление) - отвечает на дополнительные вопросы, не всегда точное объяснение</p> <p>Качество презентации - хорошее</p>	<p><b>Хорошо</b></p>
<p>от 81 до 100 баллов</p> <p>Показатели оценивания</p> <p>Выполнение плана исследования - полностью в полном объеме в соответствии с планом работы</p> <p>Критический обзор литературы - проанализирован большой объем информационных источников, сделан критический анализ</p> <p>Общий объем и структура, полнота раскрытия темы - тема раскрыта в полном объеме</p> <p>Использование информационных технологий - использование ИТ в соответствии с задачами НИР</p> <p>Качество оформления отчета по НИР - соответствует предъявляемым требованиям</p> <p>Защита НИР (выступление) - отвечает на дополнительные вопросы системно, конкретно.</p> <p>Качество презентации - в полной мере дает иллюстрацию для доклада по НИР.</p>	<p><b>Отлично</b></p>