

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный исследовательский центр фундаментальной и  
трансляционной медицины»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФИЦ ФТМ

\_\_\_\_\_ М.И. Воевода

02 июня 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Специальность:

**31.08.07 Патологическая анатомия**

Уровень высшего образования:

**подготовка кадров высшей квалификации**

Новосибирск

2023 г.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 02.02.2022 № 110

Разработчики программы:

- 1.Бакарев М.А., доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории клинической морфологии важнейших заболеваний ИМПМ ФИЦ ФТМ
- 2.Лушникова Е.Л., доктор биологических наук, профессор, директор ИМПМ ФИЦ ФТМ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ФИЦ ФТМ (протокол № 6 от 01 июня 2023 г.)

## 1. Цель и задачи прохождения практики, требования к результатам освоения

### Цель прохождения практики:

Приобретение профессиональных навыков и умений к самостоятельной научно-исследовательской работе, путем организации участия обучающихся в научных исследованиях в составе проектной группы, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-патологоанатома.

### Задачи прохождения практики:

1. Совершенствование умений и навыков по определению целей, задач научно-исследовательской работы и выбору методов их реализации в области патологической анатомии.
2. Совершенствование умений и навыков в анализе и оценке современных научных достижений, анализу современной научной литературы по определенной тематике генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.
3. Совершенствование умений и навыков по работе с электронными базами медицинских данных.
4. Совершенствование умений и навыков анализировать полученные результаты и формулировать выводы о проделанной научно-исследовательской работе.
5. Совершенствование умений и навыков по публичному представлению и защите полученных результатов в ходе научно-исследовательской работы.

### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в ходе прохождения практики осуществляется за счет выполнения обучающимися всех видов учебной деятельности соответствующего периода учебного плана, предусматривающих теоретическую подготовку и приобретение практических навыков в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

| Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте |                                               |                                                                                                                              |
| УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                                                                             | Знать:                                        | законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза                                                              |
|                                                                                                                                                                       | Уметь:                                        | анализировать любую ситуацию и находить верные решения                                                                       |
|                                                                                                                                                                       | Владеть:                                      | логическими методами и приемами при анализе информации, полученной в ходе комплексного клинико-морфологического исследования |

|                                                                                                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                  | Знать:   | методы и способы оценки возможности и вариантов применения современных достижений в области медицины и фармации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                            | Уметь:   | определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте; сформулировать проблему, выделить ключевые цели и задачи по ее решению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                            | Владеть: | методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им</b>                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| УК-2.1. Участвует в разработке и управлении проектом                                                                                       | Знать:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- статистические методы сбора, обработки, анализа и прогнозирования данных;</li> <li>- методы и принципы постановки задач (конкретная, измеримая, достижимая, значимая, ограниченная во времени) и способы их реализации;</li> <li>- основные подходы к организации проектной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                            | Уметь:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам;</li> <li>- применять программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией;</li> <li>- собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, документировать требования к проектам;</li> <li>- вести деловые переговоры с целью согласования взаимных интересов участников проекта;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы, модели, схемы проекта;</li> <li>- принимать решения при разработке и реализации проекта;</li> <li>- выполнять проектные работы;</li> <li>- оценивать результаты реализации проектной деятельности</li> </ul> |
|                                                                                                                                            | Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком сбора и анализа исходных данных, необходимых для оценки реализуемости проекта;</li> <li>- навыком определения соответствия целей и задач проекта;</li> <li>- методами и принципами организации проектной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-2.2. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости | Знать:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы и методы управления проектами;</li> <li>- методы определения сроков реализации проектов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                            | Уметь:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять планирование проекта;</li> <li>- управлять процессом реализации проекта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                            | Владеть: | - навыками планирования проекта, организации исполнения проекта, контроля этапов реализации проекта, оценки результатов проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| корректирует способы решения задач                                                                                 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-3. Способен осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность на основе научных знаний</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-3.1. Планирует научно-исследовательскую деятельность                                                            | Знать:   | - основные приемы и принципы планирования и протоколирования научных исследований;<br>- этапы проведения научно-исследовательской работы.                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                    | Уметь:   | - планировать, организовать самостоятельный исследовательский процесс;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                    | Владеть: | - навыком проектирования научно-исследовательской работы;<br>- навыком определения объекта и метода исследования.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК-3.2. Осуществляет научно-исследовательскую деятельность                                                         | Знать:   | - методы статистической обработки данных исследования;<br>- понятия абсолютных и относительных показателей;<br>- методы визуализации данных;<br>- виды диаграмм;<br>- технологию публичного выступления;<br>- методологию публичной дискуссии.                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                    | Уметь:   | - выбирать метод для статистической обработки;<br>- анализировать и сравнивать полученные данные;<br>- выбирать необходимый вид диаграмм и осуществлять построение графиков;<br>- подготовить доклад в форме презентации с использованием мультимедийной техники;<br>- публично представить полученные результаты;<br>- дискутировать с коллегами по теме научно-исследовательской работы.            |
|                                                                                                                    | Владеть: | - навыком выбора метода статистической обработки;<br>- навыком анализа и сравнения полученных данных;<br>- приемами и способами визуализации полученных данных;<br>- навыком подготовки презентации по полученным данным с использованием мультимедийной техники;<br>- навыком публичного представления полученных данных;<br>- навыком проведения дискуссии по теме научно-исследовательской работы. |

## 2. Объем и структура практики, организация проведения практики

В соответствии с программой ординатуры объем и продолжительность практики составляет: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Содержание практики по разделам (выполнение работ, соответствующих видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) приведено в таблице 2.

## 2. Объем и структура практики, организация проведения практики

| Содержание практики<br>(выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) | Сроки<br>(продолжительность)<br>работ<br>(часы) | Код<br>индикатора                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Планирование и выполнение НИР</b>                                                                             | 30                                              | УК-1.1                               |
| 1.1 Определение темы НИР с обоснованием ее актуальности, цели, задач исследования и этапов его выполнения                  |                                                 | УК-1.2                               |
| 1.2 Работа с источниками информации, в том числе зарубежными                                                               |                                                 | УК-2.1<br>УК-2.2<br>ПК-3.1<br>ПК-3.2 |
| 1.3 Набор клинического материала по теме НИР                                                                               | 120                                             | УК-2.1                               |
| <b>Раздел 2. Анализ полученных данных</b>                                                                                  |                                                 | УК-2.2                               |
| 2.1 Статистическая обработка полученных результатов                                                                        |                                                 | ПК-3.1<br>ПК-3.2                     |
| 2.2 Формулировка выводов и определение вопросов для дискуссии                                                              | 30                                              | УК-2.1                               |
| <b>Раздел 3. Представление и защита НИР</b>                                                                                |                                                 | УК-2.2                               |
| 3.1 Подготовка презентации по НИР                                                                                          |                                                 | ПК-3.1<br>ПК-3.2                     |

Научно-исследовательская работа является разделом программы ординатуры и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированной на практическую подготовку обучающихся в соответствии с видом(ами) деятельности, на который направлена программа ординатуры.

Практическая подготовка осуществляется на базе лабораторий ФИЦ ФТМ.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- ☐ ведут дневники практики;
- ☐ соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- ☐ соблюдают правила охраны труда, техники безопасности, в т.ч. пожарной;
- ☐ готовят отчет о прохождении практики.

В процессе прохождения практики обучающийся руководствуется данной программой производственной практики

## 3. Формы отчетности по практике

Комплект отчетных документов по практике на каждого обучающегося включает:

- ☐ дневник практики;
- ☐ отчет о прохождении практики.

Оценивание практики осуществляется в ходе:

- ☐ текущего контроля успеваемости, который проводится по итогам выполнения отдельных видов работ и (или) разделов в целом, о чем делается соответствующая отметка в дневнике практики;
- ☐ промежуточной аттестации, которая проводится руководителем практической подготовки от ФИЦ ФТМ в период, предусмотренный календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета о прохождении практики.

Форма промежуточной аттестации установлена учебным планом.

#### **4. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики представлены в Приложении 1 и являются неотъемлемой частью настоящей программы.

### **5. Учебно-методическое обеспечение практики**

#### **5.1. Литература**

1. Автандилов, Г.Г. Морфометрия в патологии / Г.Г. Автандилов. – М., 1973.
2. Автандилов, Г.Г. Основы количественной патологической анатомии: Учебное пособие / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 2002. – 240 с.
3. Численные методы [Электронный ресурс]. / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. – 9-е изд. – Москва : Лаб. знаний, 2020. – 636 с. : ил. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101>.
4. Критический анализ медицинских публикаций с позиций доказательной медицины [Электронный ресурс] : [учебное пособие для медицинских вузов] / О. Ю. Реброва ; О. Ю. Реброва ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. мед. кибернетики и информатики мед.-биол. фак. -- Москва, 2021. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101>
5. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: [Электронный ресурс]. учеб. пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. [Электронный ресурс] – Москва : Юрайт, 2020. – (Высшее образование).- Режим доступа : [http:// urait.ru](http://urait.ru)

#### **5.2. Интернет-ресурсы:**

1. Springer Journals [Электронный ресурс]: база данных – Режим доступа: <https://link.springer.com/> – Доступ открыт со всех компьютеров сети Центра.
2. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского Центра им. И.М.Сеченова. – Режим доступа: <http://feml.scsml.rssi.ru/feml> – Свободный доступ.
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://www.elibrary.ru/>. – Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров сети Центра; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.
4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Свободный доступ.
5. Consilium Medicum [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.consilium->

medicum.com/ – Свободный доступ.

6.PubMed: US National Library of Medicine National Institutes of Health [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – Свободный доступ.

7.ScienceDirect. Ресурсы открытого доступа [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/jrnlallbooks/open-access>.

8.КиберЛенинка: научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> – Свободный доступ.

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

При прохождении практики (части практики) в ФИЦ ФТМ обучающиеся обеспечиваются материально-техническим оборудованием и библиотечным фондом ФИЦ ФТМ. Каждый обучающийся имеет доступ к компьютерным технологиям, мультимедийному оборудованию, учебно-наглядным пособиям, фантомным и симуляционным техникам, библиотечному фонду .

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Специальность:  
**31.08.07 Патологическая анатомия**

Уровень высшего образования:  
**подготовка кадров высшей квалификации**

Новосибирск

2023 г.

## 1.Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                                                                             | Знать:                                        | законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                       | Уметь:                                        | анализировать любую ситуацию и находить верные решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                       | Владеть:                                      | логическими методами и приемами при анализе информации, полученной в ходе комплексного клинико-морфологического исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                                             | Знать:                                        | методы и способы оценки возможности и вариантов применения современных достижений в области медицины и фармации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                       | Уметь:                                        | определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте; сформулировать проблему, выделить ключевые цели и задачи по ее решению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                       | Владеть:                                      | методами и приёмами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им                                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-2.1. Участвует в разработке и управлении проектом                                                                                                                  | Знать:                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- статистические методы сбора, обработки, анализа и прогнозирования данных;</li> <li>- методы и принципы постановки задач (конкретная, измеримая, достижимая, значимая, ограниченная во времени) и способы их реализации;</li> <li>- основные подходы к организации проектной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                       | Уметь:                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные из множественных источников и оценивать качество и достоверность полученной информации по явным и неявным признакам;</li> <li>- применять программное обеспечение (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией;</li> <li>- собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, документировать требования к проектам;</li> <li>- вести деловые переговоры с целью согласования взаимных интересов участников проекта;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы, модели, схемы проекта;</li> <li>- принимать решения при разработке и реализации проекта;</li> <li>- выполнять проектные работы;</li> <li>- оценивать результаты реализации проектной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                               | Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком сбора и анализа исходных данных, необходимых для оценки реализуемости проекта;</li> <li>- навыком определения соответствия целей и задач проекта;</li> <li>- методами и принципами организации проектной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
| УК-2.2. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач | Знать:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы и методы управления проектами;</li> <li>- методы определения сроков реализации проектов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | Уметь:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять планирование проекта;</li> <li>- управлять процессом реализации проекта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                               | Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования проекта, организации исполнения проекта, контроля этапов реализации проекта, оценки результатов проекта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-3. Способен осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность на основе научных знаний</b>                                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-3.1. Планирует научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                       | Знать:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы и принципы планирования и протоколирования научных исследований;</li> <li>- этапы проведения научно-исследовательской работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                               | Уметь:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать, организовать самостоятельный исследовательский процесс;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                               | Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком проектирования научно-исследовательской работы;</li> <li>- навыком определения объекта и метода исследования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК-3.2. Осуществляет научно-исследовательскую деятельность                                                                                                                    | Знать:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы статистической обработки данных исследования;</li> <li>- понятия абсолютных и относительных показателей;</li> <li>- методы визуализации данных;</li> <li>- виды диаграмм;</li> <li>- технологию публичного выступления;</li> <li>- методологию публичной дискуссии.</li> </ul>                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                               | Уметь:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать метод для статистической обработки;</li> <li>- анализировать и сравнивать полученные данные;</li> <li>- выбирать необходимый вид диаграмм и осуществлять построение графиков;</li> <li>- подготовить доклад в форме презентации с использованием мультимедийной техники;</li> <li>- публично представить полученные результаты;</li> <li>- дискутировать с коллегами по теме научно-исследовательской работы.</li> </ul> |
|                                                                                                                                                                               | Владеть: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком выбора метода статистической обработки;</li> <li>- навыком анализа и сравнения полученных данных;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и способами визуализации полученных данных;</li> <li>- навыком подготовки презентации по полученным данным с использованием мультимедийной техники;</li> <li>- навыком публичного представления полученных данных;</li> <li>- навыком проведения дискуссии по теме научно-исследовательской работы.</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости оценивается выполнение работ, соответствующие видам работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, предусмотренных программой производственной практики. Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практической подготовки, о чем делается отметка (подпись) в соответствующем столбце дневника практики.

Промежуточная аттестация проводится в период, предусмотренный календарным учебным графиком. Оценивание уровня сформированности компетенций осуществляется в ходе защиты отчета о прохождении практики и ответов на вопросы.

Обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его изложил в отчете о прохождении практики и на его защите, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать.

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки как в отчете о прохождении практики, так и на его защите, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации.

Ординатору, не сдавшему отчет о прохождении практики в установленный календарным учебным графиком период, выставляется оценка «не зачтено».

## 3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

| Раздел                                  | Оценочное задание                                                                                                                                                         | Код индикатора   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Раздел 1. Планирование и выполнение НИР | Контрольное задание:<br>1. Какие статистические методы сбора, обработки, анализа                                                                                          | УК-1.1<br>УК-1.2 |
| Раздел 2. Анализ полученных данных      | прогнозирования данных Вы использовали в период                                                                                                                           | УК-2.1<br>УК-2.2 |
| Раздел 3. Представление и защита НИР    | прохождения практики<br>«Научно-исследовательская работа»?<br><b>Ответ:</b><br>В период прохождения практики<br>«Научно-исследовательская работа» необходимо использовать | ПК-3.1<br>ПК-3.2 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>следующие статистические методы для сбора, обработки, анализа и прогнозирования данных:</p> <p><b>1. Сбор данных:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анкетирование и опросы — для получения первичных данных.</li> <li>2. Извлечение данных из баз данных и официальных источников.</li> <li>3. Наблюдение и фиксация экспериментальных результатов.</li> </ol> <p><b>2. Обработка данных:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистка и предварительная обработка данных (удаление пропусков, исправление ошибок).</li> <li>2. Кодирование и группировка данных для удобства анализа.</li> <li>3. Использование программных средств (например, Excel, SPSS, R) для автоматизации обработки.</li> </ol> <p><b>3. Анализ данных:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описательная статистика (средние значения, медиана, мода, дисперсия).</li> <li>2. Проверка гипотез с помощью критериев значимости (например, критерий хи-квадрат, t-тест).</li> <li>3. Корреляционный анализ для выявления связей между переменными.</li> <li>4. Регрессионный анализ для моделирования зависимостей.</li> </ol> <p><b>4. Прогнозирование:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели временных рядов (например, скользящее среднее, экспоненциальное сглаживание).</li> <li>2. Линейная и множественная регрессия для предсказания значений.</li> <li>3. Использование методов машинного обучения (при необходимости) для более точных прогнозов.</li> </ol> <p>Эти методы позволяют систематизировать полученные данные, выявить закономерности и сделать обоснованные прогнозы в рамках исследуемой темы.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>2.Какие источники информации, базы данных Вы использовали во время НИР?</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Во время проведения научно-исследовательской работы (НИР) я использовал следующие источники информации и базы данных:</p> <p><b>1.Научные журналы и статьи:</b> электронные библиотеки и платформы, такие как Google Scholar, Scopus, Web of Science, для поиска актуальных исследований и теоретической базы по теме работы.</p> <p><b>2.Официальные статистические источники:</b> Федеральная служба государственной статистики (Росстат), международные организации (например, Всемирный банк, ООН), для получения актуальных статистических данных.</p> <p><b>3.Базы данных государственных и муниципальных органов:</b> сайты министерств, ведомств и региональных администраций с отчетами и аналитическими материалами.</p> <p><b>4.Образовательные и научные порталы:</b> eLIBRARY.ru, CyberLeninka — для доступа к научным публикациям и диссертациям.</p> <p><b>5.Корпоративные базы данных и отчеты:</b> внутренние отчеты организаций, если тема исследования связана с конкретными предприятиями или секторами экономики.</p> <p><b>6.Интернет-источники:</b> официальные сайты, аналитические обзоры, публикации в СМИ для получения актуальной информации по теме исследования.</p> <p>Использование этих источников позволяет обеспечить полноту и актуальность полученных данных для анализа и формирования</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>выводов по исследуемой проблеме.</p> <p>3.Опишите технологию планирования НИР.</p> <p>Ответ:</p> <p>Технология планирования научно-исследовательской работы (НИР) включает последовательные этапы, направленные на эффективное достижение целей исследования. Ниже приведено общее описание этой технологии:</p> <p>1.Определение цели и задач исследования:</p> <p>А) Формулировка основной цели работы</p> <p>Б) Постановка конкретных задач, необходимых для достижения цели</p> <p>2.Анализ исходных данных и условий:</p> <p>А) Изучение существующей информации и литературы</p> <p>Б) Оценка доступных ресурсов, времени и бюджета</p> <p>3.Разработка концепции и методологии:</p> <p>А) Выбор методов и методов исследования (качественные, количественные)</p> <p>Б) Определение методов сбора данных (опросы, эксперименты, анализ документов)</p> <p>В) Планирование этапов работы</p> <p>4.Формирование плана-графика:</p> <p>А) Распределение задач по срокам выполнения (с учетом последовательности и взаимозависимости)</p> <p>Б) Определение ответственных исполнителей и ресурсов для каждого этапа</p> <p>5.Оценка рисков и корректировка плана:</p> <p>А) Анализ возможных препятствий и способов их преодоления</p> <p>Б) Внесение изменений в план при необходимости</p> <p>6.Утверждение плана и контроль исполнения:</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>А) Оформление документации по плану (график работ, бюджет, ресурсы)</p> <p>Б) Регулярный мониторинг выполнения этапов и корректировка при необходимости</p> <p>5.Опишите алгоритм оценки результатов НИР</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Алгоритм оценки результатов научно-исследовательской работы (НИР) включает последовательные шаги, направленные на объективную проверку достижения поставленных целей и задач, а также качество выполненных исследований. Ниже представлен общий алгоритм оценки результатов НИР:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Определение критериев оценки</b> <p>А) Формулировка показателей эффективности (например, выполнение поставленных задач, качество полученных данных, новизна результатов).</p> <p>Б) Установление количественных и качественных критериев (например, степень соответствия плану, уровень новизны, практическая значимость).</p> </li> <li>2. <b>Сбор информации о выполнении работы</b> <p>А) Анализ отчетных документов, протоколов, презентаций.</p> <p>Б) Оценка соответствия выполненных этапов запланированным срокам и ресурсам.</p> <p>В)Получение отзывов руководителей и участников проекта.</p> </li> <li>3. <b>Анализ достигнутых результатов</b> <p>А) Проверка выполнения поставленных задач и целей.</p> <p>Б) Оценка качества и полноты полученных данных и выводов.</p> <p>В) Сравнение фактических результатов с ожидаемыми.</p> </li> </ol> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>4. Оценка научной новизны и практической значимости</b></p> <p>А) Анализ вклада работы в развитие теории или практики.<br/> Б) Оценка внедрения результатов в реальную деятельность или рекомендации.</p> <p><b>5. Использование методов экспертной оценки</b></p> <p>А) Проведение экспертизы специалистами в области исследования для получения объективных оценок.</p> <p><b>6. Подготовка итогового заключения</b></p> <p>А) Формулировка выводов о степени достижения целей и качества работы.<br/> Б) Выделение сильных сторон и выявление недостатков.</p> <p><b>7. Рекомендации по дальнейшим действиям</b></p> <p>А) Предложения по доработке или использованию результатов НИР.</p> <p>6. Назовите объект Вашей НИР.<br/> 7. Перечислите методы исследования, которые Вы использовали в ходе практики НИР.<br/> 8. Какие методы статистического анализа вы использовали при выполнении НИР?</p> <p><b>Ответ:</b><br/> Ординатор отвечает на данные вопросы в соответствии с тематикой и методикой собственной научно-исследовательской работы</p> <p>9. Опишите технологию подготовки доклада в форме презентации.</p> <p><b>Ответ:</b><br/> Технология подготовки доклада в форме презентации включает последовательные этапы, направленные на создание ясной, убедительной и структурированной презентации. Ниже представлен общий алгоритм:</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>1. Определение цели и аудитории</b></p> <p>А) Четко сформулировать основную цель презентации (информировать, убедить, представить результаты).</p> <p>Б) Учитывать уровень знаний и интересы аудитории для адаптации содержания.</p> <p><b>2. Анализ и структурирование материала</b></p> <p>А) Выделить ключевые идеи, основные выводы и важные данные.</p> <p>Б) Разработать логическую структуру: введение, основная часть, заключение.</p> <p><b>3. Разработка сценария и планирования содержания</b></p> <p>А) Создать сценарий выступления с учетом временных рамок.</p> <p>Б) Определить порядок слайдов и содержание каждого из них.</p> <p><b>4. Создание слайдов</b></p> <p>А) Использовать лаконичные заголовки и краткий текст (ключевые слова, фразы).</p> <p>Б) Включать графики, диаграммы, иллюстрации для визуализации информации.</p> <p>В) Соблюдать единый стиль оформления (цветовая гамма, шрифты).</p> <p>Г) Не перегружать слайды информацией — важна ясность и читаемость.</p> <p><b>5. Подготовка к выступлению</b></p> <p>А) Репетировать презентацию, отработать речь и тайминг.</p> <p>Б) Продумать ответы на возможные вопросы аудитории.</p> <p><b>6. Проверка технического оснащения</b></p> <p>А) Убедиться в работоспособности оборудования (проектор, ноутбук).</p> <p>Б) Подготовить резервные копии файла презентации.</p> <p><b>7. Доставка презентации</b></p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>А) Вести выступление уверенно, ясно и выразительно.</p> <p>Б) Использовать жесты и контакт с аудиторией для повышения вовлеченности.</p> <p><b>8. Обратная связь и корректировка</b></p> <p>А) После выступления учитывать отзывы для улучшения будущих презентаций.</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики**

По результатам прохождения практики обучающийся обязан подготовить отчет о прохождении практики, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практических навыков и опыта, сформированности компетенций и защитить его.

Если обучающийся без уважительной причины своевременно не сдал отчет по итогам прохождения практики, то у него возникает академическая задолженность. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность по практике, вправе предоставить отчет о прохождении практики и защитить его в течение одного месяца с момента образования академической задолженности.

Обучающиеся, не ликвидировавшие в установленные сроки академической задолженности, отчисляются из ординатуры ФИЦ ФТМ как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы.

Примерная структура отчета о прохождении практики:

1. Введение;
2. Два-три раздела;
3. Заключение;
4. Список использованных источников;
5. Приложения (при необходимости).

Основными требованиями, предъявляемыми к содержанию отчета о прохождении практики, являются следующие:

- ☐ во введении указываются: цель, место, дата начала и продолжительность практики, краткий перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- ☐ в основной части отчета дается описание основных достигнутых результатов в период прохождения практики в соответствии с программой практики. В случае невыполнения (неполного выполнения) программы практики в отчете отразить причины невыполнения.
- ☐ в заключении описываются навыки и умения, приобретенные за время практики; делаются индивидуальные выводы о практической значимости для себя пройденной практики.

Основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета о прохождении практики, являются следующие:

- ☐ отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала, номер шрифта - 14 Times New Roman, объемом 15-30 страниц машинописного текста;
- ☐ в отчет могут входить приложения (таблицы, графики, заполненные бланки и т.п.) объемом не более 20 страниц (приложения (иллюстрационный материал) в общее

количество страниц отчета не входят);

- ☐ качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения;
- ☐ фамилии, названия учреждений, организаций, фирм и другие имена собственные приводят на языке оригинала;
- ☐ страницы отчета нумеруют;
- ☐ схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объем работы;
- ☐ титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется;
- ☐ расчетный материал должен оформляться в виде таблиц, таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, на все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета. Рисунки (графики, схемы, диаграммы и т.п.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные, на все рисунки должны быть даны ссылки в работе.

Наиболее общими недостатками при составлении отчета о прохождении практики являются:

- нарушение правил оформления отчета о прохождении практики;
- отсутствие вспомогательных документальных материалов, подтверждающих проведение (выполнение) в ходе практики различных задач;
- невыполнение программы практики;
- расплывчатость заключений обучающегося в отчете о прохождении практики;
- отсутствие списка использованных источников.