



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра физиологии и психофизиологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биолого-почвенного факультета  
А. Н. Матвеев  
« 12 » 05 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины: Б1.В7 «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Физиология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного  
факультета  
Протокол № 8 от «12» мая 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 3  
от «14» апреля 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И. Н. Гутник

Иркутск 2021 г.

## Содержание

|                                                                                                                                                    | стр. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| I. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                  | 3    |
| II. Место дисциплины в структуре ОПОП .....                                                                                                        | 3    |
| III. Требования к результатам освоения дисциплины .....                                                                                            | 3    |
| IV. Содержание и структура дисциплины .....                                                                                                        | 5    |
| 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов ..... | 5    |
| 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....                                                                      | 7    |
| 4.3 Содержание учебного материала .....                                                                                                            | 11   |
| 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....                                                                        | 12   |
| 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов .....                              | 13   |
| 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....                                                                   | 14   |
| 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....                                                                                            | 14   |
| V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....                                                                               | 14   |
| а) перечень литературы .....                                                                                                                       | 15   |
| б) периодические издания .....                                                                                                                     | 15   |
| в) список авторских методических разработок .....                                                                                                  | 15   |
| г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы .....                                                                                 |      |
| VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....                                                                                           | 15   |
| 6.1. Учебно-лабораторное оборудование .....                                                                                                        | 16   |
| 6.2. Программное обеспечение .....                                                                                                                 | 16   |
| 6.3. Технические и электронные средства обучения .....                                                                                             | 16   |
| VII. Образовательные технологии .....                                                                                                              | 17   |
| VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации .....                                                                   | 17   |

## **I. Цель и задачи дисциплины:**

Целью данного курса является дать возможность студентам получить теоретические и практические знания по основам хирургического метода.

Задачи:

- Раскрыть основные понятия необходимые для овладения данным методом;
- Освоить технику основных хирургических приемов;
- Дать навыки применения данного метода на практике.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Данный курс готовит студентов к самостоятельной экспериментальной работе над курсовыми и дипломными работами. Практическое овладение хирургическим методом делает возможным овладение студентами многими другими физиологическими методами, предполагающими использование приемов разъединения и соединения живых тканей.

2.2. Освоение данного курса предполагает предварительное прослушивание ряда общих курсов, таких как «Гистология», «Физиология человека и животных», «Биология человека».

2.3. На данный курс опираются дисциплины - «Производственная практика по профилю», «Большой практикум», «Современные методы физиологического эксперимента».

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение данного курса предполагает чтение лекций, проведение семинарских и практических занятий и самостоятельное освоение материала. Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Физиология»:

ПК-2 способность готовить животное к экспериментальной операции, проводить подготовку материалов и инструментов к операции, осуществлять послеоперационный уход за животным, владение техникой хирургических операций

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

| <b>Компетенция</b>                                                 | <b>Индикаторы компетенций</b>                           | <b>Результаты обучения</b>                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен готовить животное к экспериментальной операции, проводить | ПК 2.1<br>Знает основной хирургический инструментарий и | Знать: хирургический инструментарий и основные хирургические приемы, способы обезболивания и обездвиживания животных с помощью |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>подготовку материалов и инструментов к операции, осуществлять послеоперационный уход за животным, владение техникой хирургических операций</p> | <p>основные хирургические приемы, способы обезболивания и обездвиживания животных с помощью наркоза, правила разъединения тканей, правила соединения тканей, виды швов, виды кровотечений</p>                             | <p>наркоза, правила разъединения тканей, правила соединения тканей, виды швов, виды кровотечений.</p> <p>Уметь: готовить животное к операции, проводить подготовку материалов и инструментов к операции, осуществлять послеоперационный уход за животным, использовать полученные теоретические знания для решения фундаментальных и прикладных задач физиологии человека и животных, а также для освоения последующих дисциплин физиологического профиля.</p> <p>Владеть: терминологией, используемой в экспериментальной хирургии.</p> |
|                                                                                                                                                   | <p><i>ИДК ПК 2.2</i></p> <p>Владеет техникой хирургических операций, техникой премедикации и скорой помощи животным при наркозе во время операций, техникой разъединения и соединения тканей, остановки кровотечений.</p> | <p>Знать: Основные приемы техники разъединения и соединения тканей, остановки кровотечений, скорой помощи животным во время и после операций.</p> <p>Уметь: использовать специальные методические подходы для решения профессиональных задач в сфере фундаментальных разделов физиологии человека и животных.</p> <p>Владеть: приемами хирургических операций с целью решения экспериментальных физиологических задач</p>                                                                                                                |

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Содержание разделов и тем дисциплины. Из них 36 часов – практическая работа.

Форма промежуточной аттестации - зачет

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

| №<br>п/п | Раздел дисциплины/тема               | Семестр | Всего часов | Из них практическая<br>подготовка обучающихся | Виды учебной работы,<br>включая самостоятельную работу обучающихся ,<br>практическую подготовку и трудоемкость<br>(в часах) |                                                       |              |                            | Форма текущего<br>контроля<br>успеваемости/<br>Форма<br>промежуточной<br>аттестации<br>(по семестрам) |
|----------|--------------------------------------|---------|-------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                      |         |             |                                               | Контактная работа преподавателя с<br>обучающимися                                                                           |                                                       |              | Самостоятельн<br>ая работа |                                                                                                       |
|          |                                      |         |             |                                               | Лекция                                                                                                                      | Семинар/<br>Практическое,<br>лабораторное<br>занятие/ | Консультация |                            |                                                                                                       |
| 1        | 2                                    | 3       | 4           | 5                                             | 6                                                                                                                           | 7                                                     | 8            | 9                          | 10                                                                                                    |
| 1        | Введение                             | 5       | 2           |                                               | 1                                                                                                                           |                                                       | -            | 1                          | Коллоквиум<br>КСР<br>Зачет                                                                            |
| 2        | Тема 1. Хирургические<br>инструменты | 5       | 18          |                                               | 2                                                                                                                           | 4,5                                                   | 0,5          | 11                         | Коллоквиум<br>КСР<br>Зачет                                                                            |
| 3        | Тема 2. Хирургический<br>материал.   | 5       | 8           |                                               | 3,5                                                                                                                         | 2                                                     | 0,5          | 2                          | Коллоквиум<br>КСР<br>Зачет                                                                            |

|   |                                                                    |   |      |  |     |      |   |    |                      |
|---|--------------------------------------------------------------------|---|------|--|-----|------|---|----|----------------------|
| 4 | Тема 3. Методы борьбы с инфекцией                                  | 5 | 17   |  | 4   | 9    | - | 4  | Коллоквиум КСР Зачет |
| 5 | Тема 4. Обездвиживание животных.                                   | 5 | 10,5 |  | 2   | 4,5  | - | 4  | Коллоквиум КСР Зачет |
| 6 | Тема 5. Техника хирургических операций                             | 5 | 32,5 |  | 4   | 12,5 | - | 16 | Коллоквиум КСР Зачет |
| 7 | Тема 6. Инъекции.                                                  | 5 | 3,5  |  | 0,5 | 1    | - | 2  | Коллоквиум КСР Зачет |
| 8 | Тема 7. Подготовка к операции и послеоперационный уход за животным | 5 | 7,5  |  | 1   | 2,5  | - | 4  | Коллоквиум КСР Зачет |

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Семестр | Название раздела, темы            | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                     | Оценочное средство                      | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                   | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) |                                         |                                                                                                                                                                                                      |
| 5       | Введение                          | Подготовка к экзамену с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.<br>Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросу: «История экспериментальной хирургии».<br>Написание реферата по данной теме.                                                                                                                                                                | Неделя           | 1                   | Реферат                                 | <a href="#">Шалимов С. А.</a> Руководство по экспериментальной хирургии М. : Медицина, 1989<br><a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007. |
| 5       | Тема 1. Хирургические инструменты | Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.<br>Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросам: «Классификация хирургических инструментов», «Инструменты для разъединения тканей», «Инструменты для соединения тканей», «Фиксирующие инструменты», «Кровоостанавливающие инструменты», «Инструменты специального назначения» | 2 недели         | 11                  | Демонстрация навыков Коллоквиум         | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.<br><a href="#">Шалимов С. А.</a> Руководство по экспериментальной хирургии М. : Медицина, 1989 |
| 5       | Тема 2. Хирургический материал.   | Подготовка к практическому занятию «Изготовление салфеток и тампонов» с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.<br>Написание реферата по теме: «Современные шовные материалы»                                                                                                                                                                                               | Неделя           | 2                   | Демонстрация навыков Реферат Коллоквиум | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.                                                                                                |

| Семестр | Название раздела, темы            | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                          |                  |                     | Оценочное средство                                                                                 | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                   | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                  | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |
| 5       | Тема 3. Методы борьбы с инфекцией | Подготовка к зачету с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.<br>Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросу: «Строение и работа автоклава».                                                           | Неделя           | 4                   | Демонстрация знаний на коллоквиуме                                                                 | Тимофеев Н.С. Асептика и антисептика. М., 1989.<br><a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.                                             |
| 5       | Тема 4. Обездвиживание животных.  | Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы.<br>Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросам: «История наркоза», «Русский наркоз», «Местная анестезия по Вишневскому». | Неделя           | 4                   | Демонстрация практических навыков в процессе хирургических операций, а также знаний на коллоквиуме | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.<br><a href="#">Шалимов С. А.</a> Руководство по экспериментальной хирургии М. : Медицина, 1989 |



| Семестр | Название раздела, темы                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                       |                  |                     | Оценочное средство                                                              | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы                                                                                                                                               |
|---------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                        | Вид самостоятельной работы                                                                                                                                                                               | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |
| 5       | Тема 5. Техника хирургических операций | Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросам: «Овароэктомия кошек», «Кастрация котов». | 2 недели         | 16                  | Демонстрация практически х навыков в процессе хирургических операций Коллоквиум | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.<br><a href="#">Шалимов С. А.</a> Руководство по экспериментальной хирургии М. : Медицина, 1989 |
| 5       | Тема 6. Инъекции.                      | Подготовка к практическому занятию с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросу: «Виды шприцов и техника использования»    | неделя           | 2                   | Демонстрация практически х навыков в процессе хирургических операций Коллоквиум | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.                                                                                                |

| Семестр                                                                                                                                | Название раздела, темы                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                         |                  |                     | Оценочное средство                                                              | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        |                                                                    | Вид самостоятельной работы                                                                                                 | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5                                                                                                                                      | Тема 7. Подготовка к операции и послеоперационный уход за животным | Подготовка к практическому занятию «Кастрация котов и кошек» с использованием конспекта лекции и рекомендуемой литературы. | неделя           | 4                   | Демонстрация практически х навыков в процессе хирургических операций Коллоквиум | <a href="#">Ноздрачев А. Д.</a> Экспериментальная хирургия лабораторных животных : СПб. : Лань, 2007.<br><b>Камкин А. Г.</b> Большой практикум по физиологии: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Издательский центр Академия, 2007 |
| Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 44                                                                            |                                                                    |                                                                                                                            |                  |                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) – 11 (25%) |                                                                    |                                                                                                                            |                  |                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |

## 4.3 Содержание учебного материала

### *Введение*

Хирургический метод в физиологических исследованиях. Теоретическая и методическая подготовка физиолога-экспериментатора. Задачи экспериментальной хирургии. История хирургии. Основные принципы современной хирургии.

### *Тема 1. Хирургические инструменты.*

Хирургический инструментарий: требования, классификация. Инструменты для рассечения и разъединения тканей, кровоостанавливающие, вспомогательные. Инструменты для соединения тканей. Инструменты специального назначения. Шприцы, виды шприцов, назначение. Техника инъекций. Уход за инструментами и их хранение. Подбор инструментов для операций.

### *Тема 2. Хирургический материал.*

Виды хирургического материала и его изготовление. Материал для швов. Перевязочный материал. Операционное белье. Способы и правила их подготовки к операции.

### *Тема 3. Методы борьбы с инфекцией.*

Асептика и антисептика. История внедрения асептического и антисептического методов в хирургию. Виды инфекций. Механическая, физическая, химическая и биологическая антисептика. Антисептические вещества и их применение. Виды асептики. Физическая асептика. Метод обезвреживания высокой температурой, прокаливание, обжигание, кипячение, текучим паром, паром под давлением. Профилактика воздушной и капельной инфекции. Профилактика контактной инфекции. Правила подготовки рук к операции. Способ Спассокукотского-Кочергина, Фербрюнгера, Альфельда и др. Стерилизация инструментов. Стерилизация операционного белья и перевязочного материала. Стерилизация шовного материала. Стерилизация резиновых перчаток.

### *Тема 4. Обездвиживание животных.*

Обездвиживание посредством иммобилизации. Обездвиживание посредством внешнего торможения. Обездвиживание с помощью обезболивания. Общий или центральный наркоз и местное обезболивание. Чистый наркоз, смешанный, комбинированный, многокомпонентный сочетанный наркоз. Полный наркоз, неполный, рауш-наркоз. Изменение физиологических показателей при наркозе. Стадии наркоза. Средства используемые при общем наркозе. Пути введения наркотических веществ. Ингаляционный наркоз. Техника наркоза. Внутривенный наркоз. Осложнения при наркозе. Западение языка, рвота, остановка дыхания, остановка сердечной деятельности.

Скорая помощь при осложнениях во время наркоза. Ручные способы искусственного дыхания. Нейролептоанальгезия: назначение и препараты. Миорелаксанты и ганглиоблокаторы. Местное обезболивание. Виды анестезии. Поверхностная или плоскостная анестезия. Концевая, инфильтрационная или послойная анестезия. Анастезия охлаждением. Проводниковая или региональная анестезия.

#### *Тема 5. Техника хирургических операций.*

Рассечение тканей. Общие правила при рассечении тканей. Техника разреза. Техника и средства остановки кровотечений. Виды кровотечений: артериальное, венозное, капиллярное, паренхиматозное, первичное, вторичное. Способы остановки кровотечений. Профилактика кровотечений. Самопроизвольная, провизорная и окончательная остановка кровотечений. Техника наложения лигатур. Физический, химический, биологический способы остановки кровотечения. Техника соединения тканей. Наложение хирургических швов. Виды швов и правила их наложения.

Швы прерывистые и непрерывные, узловатые, ситуационные и другие. Первичный и вторичный шов. Виды узлов. Техника вязания узлов. Снятие швов.

#### *Тема 6. Инъекции.*

Методы вливания. Подкожное введение. Введение через прямую кишку. Введение в полости тела и внутримышечно. Внутривенное введение. Техника вливания.

#### *Тема 7. Хирургическая операция.*

Подготовка к операции. Хирургическое отделение - операционный блок. Подготовка операционной. Подготовка белья и перевязочного материала, инструментария. Подготовка персонала к операции. Подготовка животных к операции. Ведение документации. Содержание и кормление животных до операции. Операция. Послеоперационный период. Заживление ран с первичным натяжением. Осложнения при заживлении ран. Лечение ран и меры борьбы с острой хирургической инфекцией. Виварий. Техника операций кастрации котов и кошек. Техника операции «Трепанация черепа у животных».

### **4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ**

| №<br>п/п | №<br>раздела<br>и темы | Наименование<br>семинаров,<br>практических и<br>лабораторных работ | Трудоемкость<br>(час.) |                                      | Оценочные<br>средства | Формируемые<br>компетенции<br>(индикаторы)* |
|----------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
|          |                        |                                                                    | Всего<br>часов         | Из них<br>практическая<br>подготовка |                       |                                             |
| 1        | 2                      | 3                                                                  | 4                      | 5                                    | 6                     | 7                                           |
| 1        |                        | Введение в                                                         | 1                      |                                      | Реферат               | ПК-2                                        |

|   |               |                                                                                                  |    |    |                                              |                                                       |
|---|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|   |               | экспериментальную хирургию                                                                       |    |    | Коллоквиум                                   |                                                       |
| 2 | <b>Тема 1</b> | Виды и типы хирургических инструментов                                                           | 11 | 8  | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 3 | <b>Тема 2</b> | Изготовление салфеток и тампонов                                                                 | 2  | 2  | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 4 | <b>Тема 3</b> | Строение и работа автоклава<br>Механическая антисептика<br>История асептического метода в России | 4  | 1  | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 5 | <b>Тема 4</b> | История наркоза<br>Русский наркоз<br>Местная анестезия по Вишневскому                            | 4  | 1  | Коллоквиум<br>Реферат<br>Практическая работа | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 6 | <b>Тема 5</b> | Овароэктомия кошек<br>Кастрация котов                                                            | 16 | 10 | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 7 | <b>Тема 6</b> | Виды шприцов и техника использования                                                             | 2  | 1  | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 8 | <b>Тема 7</b> | Подготовка к операции кастрации котов и кошек и послеоперационный уход                           | 4  | 3  | Коллоквиум<br>Практическая работа            | <b>ПК-2</b><br><i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

| № п/п | Тема                              | Задание                                                                                                                                                                                                                      | Формируемая компетенция | ИДК               |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1.    | Введение                          | История экспериментальной хирургии                                                                                                                                                                                           | ПК-2                    | <i>ИДК ПК 2.1</i> |
| 2.    | Тема 1. Хирургические инструменты | Классификация хирургических инструментов<br>Инструменты для разъединения тканей,<br>Инструменты для соединения тканей,<br>Фиксирующие инструменты<br>Кровоостанавливающие инструменты<br>Инструменты специального назначения | ПК-2                    | <i>ИДК ПК 2.1</i> |
| 3.    | Тема 2. Хирургический материал.   | Изготовление салфеток и тампонов<br>Современные шовные материалы                                                                                                                                                             | ПК-2                    | <i>ИДК ПК 2.1</i> |
| 4.    | Тема 3. Методы борьбы             | Строение и работа автоклава                                                                                                                                                                                                  | ПК-2                    | <i>ИДК ПК 2.1</i> |

|   |                                                                    |                                                                                     |      |                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|
|   | с инфекцией                                                        |                                                                                     |      |                                        |
| 5 | Тема 4. Обездвиживание животных.                                   | История наркоза, Русский наркоз Местная анестезия по Вишневскому                    | ПК-2 | <i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 6 | Тема 5. Техника хирургических операций                             | Овароэктомия кошек Кастрация котов                                                  | ПК-2 | <i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 7 | Тема 6. Инъекции.                                                  | Виды шприцов и техника использования их использования                               | ПК-2 | <i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |
| 8 | Тема 7. Подготовка к операции и послеоперационный уход за животным | Подготовка к операции кастрации котов и кошек и послеоперационный уход за животными | ПК-2 | <i>ИДК ПК 2.1</i><br><i>ИДК ПК 2.2</i> |

#### **4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

При обучении по «Экспериментальной хирургии» предполагается чтение лекций, проведение семинаров (коллоквиумов) и практическая работа, включающая подготовку и выполнение студентами нескольких хирургических операций. По ходу занятий предполагается осуществлять контроль самостоятельной работы студентов, а также промежуточный контроль знаний. К практическим занятиям допускаются студенты, получившие предварительный зачет на семинарских занятиях по следующим вопросам: хирургический инструментарий, техника наложения швов и вязания хирургических узлов.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Экспериментальная хирургия» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции.
- Подготовка к практическому занятию состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.).
- Написание рефератов.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету.

Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. В рамках дисциплины «Экспериментальная хирургия» также предусмотрено выполнение нескольких письменных работ в виде рефератов (см. п. 4.3.2.), а также практических занятий. Качество выполненной работы оценивается в ходе обсуждения данных вопросов при проведении коллоквиума по соответствующей теме (см. п. 4.3.1).

**4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов):** не предусмотрены учебным планом.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **а) основная литература:**

1. [Ноздрачев А. Д.](#) Экспериментальная хирургия лабораторных животных : Учеб. пособие / А. Д. Ноздрачев, Е. Л. Поляков, В. А. Багаев. - СПб. : Лань, 2007. - 255 с. (10 экз.)
2. Ноздрачев А. Д. Большой практикум по физиологии человека и животных. В 2 т. Т. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем : Учеб. пособие для студ. вузов / А. Д. Ноздрачев [и др.]; под ред. А. Д. Ноздрачева. - М.: Издательский центр Академия, 2007. ( 6 экз.)

#### **б) дополнительная литература:**

1. Ашмарин И.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных: Учеб. пособие / Под ред. И.П. Ашмарина, А.А. Каменского, Г.С. Суховой. - М.: Изд-во МГУ, 2004.(2 экз.)
2. [Кованов В. В.](#) Эксперимент в хирургии [Текст] / В.В. Кованов. - М. : Мол.гвардия, 1989. - 237 с. (3 экз.)
3. Камкин А. Г. Большой практикум по физиологии: учеб. пособие для студ. вузов / А. Г. Камкин [и др.]; под ред. А. Г. Камкина. - М.: Издательский центр Академия, 2007. (12 экз.)
4. Тимофеев Н.С. Асептика и антисептика. / Н.С.Тимофеев, Н.Н. Тимофеев. М., 1989.(7 экз.)
5. [Шалимов С. А.](#) Руководство по экспериментальной хирургии / С.А. Шалимов, А.П. Радзиховский, Л.В. Кейсевич. - М. : Медицина, 1989. - 270 с. (10 экз.)

#### **в) список авторских методических разработок:**

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

<http://www.medbook.net.ru/010512.shtml>

Союз образовательных сайтов - Естественные науки

<http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.

Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.

Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудована: *специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации*

по данной дисциплине: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, ноутбук Lenovo Z546, доска аудиторная универсальная, меловая, фломастерная – магнитная, учебно-наглядными пособиями: презентации – 12, таблицы -5 шт.

Аудитория для проведения практических занятий, оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 10 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор Epson EB-X03; ноутбук Lenovo Z546, доска аудиторная универсальная, меловая, фломастерная – магнитная системный блок (6 шт), Монитор LG (6шт), Сканнер ScanJet 3800 (1шт.), Колонки Genius (1шт), Принтер Cannon, Принтер HP LaserJet1000S (1шт.), электрокардиограф ЭК1Т-03М2, аппарат для измерения артериального давления, 4-х канальная компьютерная система для регистрации биопотенциалов

*Специальные помещения:*

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

*Специальные помещения:*

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Шкаф металлический - 2 шт., шкаф деревянный – 2 шт, Электростимулятор ЭСЛ-2 - 2 шт.,

Осциллограф 8и канальный С1-69, С1-74 – 2 шт., Полуавтоматический МЭ – 1 шт.,

Полуавтоматический МЭ -4 – 1 шт.,Крейт УФУ – 1 шт., Крейт электрофицированный - 1 шт., Насос вакуумный – 1 шт., Стол операционный - 1 шт., Вакуумный насос – 1 шт., Крет УФУ-БК – 1 шт., Осцеллограф - 1шт., Электростимулятор – 1 шт., Холодильник Свияга – 1 шт., Сканер LG - 1ш., наглядные пособия (таблицы) – 205 шт., препараты по анатомии (кости) = 45 шт. , препараты по гистологии и БИР (лотки) = 45 шт., атласы по анатомии – 10 шт., наглядные пособия-муляжи – 11 шт., муляж тела человека – 1 шт., Скелет человека – 1 шт.

## **6.2. Программное обеспечение:**

Компьютерная тестирующая оболочка «Unitest» (ИГУ, автор Мурик С.Э.).

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.



Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level.  
Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

### **6.3. Технические и электронные средства:**

Автоклав, стерилизатор, стереотаксическое устройство, набор хирургических инструментов, операционный стол, бестеневые лампы, наборы хирургических инструментов, компьютерный класс из 8 компьютеров для выхода в интернет, а также для проведения тестирования при контроле самостоятельной работы студентов

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для освоения дисциплины «Экспериментальная хирургия» предполагается чтение лекций, проведение семинаров (коллоквиумов) и практическая работа, включающая подготовку и выполнение студентами нескольких хирургических операций. По ходу занятий предполагается осуществлять контроль самостоятельной работы студентов, а также промежуточный контроль знаний. К практическим занятиям допускаются студенты, получившие предварительный зачет на семинарских занятиях по следующим вопросам: хирургический инструментарий, техника наложения швов би вязания хирургических узлов.

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### ***Оценочные материалы (ОМ) для входного контроля***

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется тест. В процессе тестирования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Экспериментальная хирургия», определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

### **Демонстрационные варианты тестов для входного контроля знаний**

Какими веществами нужно обрабатывать рану для дезинфекции?

- 1) 5-10% йодом.
- 2) 96% спиртом.
- 3) 1-5% марганцовкой.
- 4) 1-5% перекисью водорода.;

Какие химические средства используются для наркоза?

- 1) Формалин.
- 2) Эфир.
- 3) Хлороформ.
- 4) Кетамин.
- 5) Риванол.;

### ***Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета***

В рамках дисциплины «Экспериментальная хирургия» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;

- коллоквиум;
- тест;
- реферат;

Фонд оценочных средств включает:

- фонд тестовых заданий по дисциплине,
- тематика и материалы заданий,
- тематика и вопросы к коллоквиумам,
- перечень тем рефератов/докладов,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС)
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК-2 (см. п.

III).

### **Демонстрационные варианты тестов для текущего контроля**

Кто первым применил химические вещества для обеззараживания рук, инструментов и раны?

- 1) Мортон.
- 2) Пастер.
- 3) Шиммельбуш.
- 4) Листер.;

Кто открыл наркотическое действие эфира?

- 1) Мортон.
- 2) Пастер.
- 3) Шиммельбуш.
- 4) Листер.;

Какое вещество было первым использовано для дезинфекции?

- 1) Карболовая кислота.
- 2) Спиртовой раствор йода.
- 3) Формальдегид.
- 4) Бензойная кислота.;

Какие утверждения верны?

- 1) Асептика – это хирургический метод борьбы с инфекцией, попавшей в рану.
- 2) Автоклавирование используется для дезинфекции белья и перевязочного материала.
- 3) 96% этиловый спирт не используется для обработки ран.
- 4) Антибиотики широко используются в асептике.;

### **Темы рефератов**

1. История экспериментальной хирургии
2. Современные шовные материалы
3. Строение и работа автоклава
4. История наркоза
5. Русский наркоз
6. Местная анестезия по Вишневскому

### **Вопросы для подготовки к коллоквиумам**

#### **Введение**

- 1) История хирургии
- 2) История экспериментальной хирургии

#### **Тема 1. Хирургические инструменты**

- 1) Основные виды хирургических инструментов
- 2) Инструменты для разъединения тканей
- 3) Инструменты для соединения тканей
- 4) Фиксирующие инструменты
- 5) Кровоостанавливающие инструменты
- 6) Инструменты специального назначения

**Тема 2. Хирургический материал**

- 1) Шовный материал, история
- 2) Современные виды шовного материала
- 3) перевязочный материал

**Тема 3. Методы борьбы с инфекцией**

- 1) История асептики
- 2) Физическая асептика
- 3) Химическая асептика
- 4) История антисептики
- 5) Механическая антисептика
- 6) Химическая антисептика
- 7) Физическая антисептика
- 8) Биологическая антисептика

**Тема 4. Обездвиживание животных**

- 1) Способы обездвиживания животных
- 2) Общий наркоз
- 3) Фармакодинамический наркоз
- 4) Местный наркоз
- 5) Нейролептоанальгезия

**Тема 5. Техника хирургических операций**

- 1) Способы разъединения тканей
- 2) Способы соединения тканей
- 3) Виды кровотечений и методы борьбы с ними

**Тема 7. Подготовка к операции и послеоперационный уход за животным**

- 1) Овароэктомия кошки
- 2) Удаление семенников у кота
- 3) Техника трепанации черепа

***Оценочные материалы для промежуточной аттестации.***

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. Система оценок: пятибалльная.

**Примерный список вопросов к экзамену**

1. История хирургии. Основные принципы современной хирургии.
2. Хирургический метод в физиологических исследованиях.
3. Задачи экспериментальной хирургии.
4. Хирургические инструменты: требования, классификация.
5. Инструменты для рассечения и разъединения тканей. Инструменты специального назначения.
6. Шприцы. Виды шприцев, назначения. Техника инъекций. Уход за инструментами и их хранение.
7. Подбор инструментов для операций.
8. Виды хирургического материала и его изготовление. Материал для швов. Перевязочный материал.
9. Операционное белье. Способы и правила их подготовки к операции.
10. Асептика и антисептика. История внедрения асептического и антисептического методов в хирургию.
11. Виды инфекций.

12. Механическая, физическая, химическая и биологическая антисептика.
13. Антисептические вещества и их применение.
14. Виды асептики. Физическая асептика.
15. Профилактика воздушной и капельной инфекции.
16. Правила подготовки рук к операции. Способ Спассокукотского-Кочергина, Альфреда и др.
17. Стерилизация инструментов. Стерилизация операционного белья и перевязочного материала.
18. Стерилизация шовного материала, резиновых перчаток.
19. Обезболивание с помощью обезболивания.
20. Общий или центральный наркоз и местное обезболивание.
21. Смешанный наркоз, многокомпонентный сочетаемый наркоз.
22. Изменение физиологических показателей при наркозе.
23. Стадии наркоза.
24. Средства, используемые при общем наркозе. Ингаляционный наркоз.
25. Техника наркоза, внутривенный наркоз.
26. Осложнения при наркозе. Скорая помощь при осложнениях во время наркоза.
27. Нейролептоанальгезия: назначение, препараты и использование.
28. Местное обезболивание. Виды анестезии.
29. Рассечение тканей. Общие правила при рассечении тканей. Техника разреза кожи и фасций.
30. Техника и средства остановки кровотечений. Виды кровотечений. Профилактика кровотечений.
31. Физический, химический, биологический способы остановки кровотечений.
32. Наложение швов. Виды швов и правила их наложений.
33. Виды узлов. Снятие швов.
34. Методы введения лекарственных препаратов.
35. Подготовка к операции. Подготовка операционистов.
36. Подготовка к операции белья и перевязочного материала, инструментов.
37. Подготовка животных к операции. Содержание и кормление животных до операции.
38. Операция. Послеоперационный период. Кормление животных после операции. Осложнения при заживлении ран.
39. Лечение ран и меры борьбы с острой хирургической инфекцией.
40. Операции: кастрация, выведение фистулы по Басову, трепанация черепа, выведение протока поджелудочной железы.

**Разработчики:**



доцент С.Э.Мурик

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО) по направлению и профилю подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры Физиологии и психофизиологии

«14» 04 2021г. Протокол № 3

Зав. кафедрой



И. Н. Гутник

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*