



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ПРИНЯТА**

Ученым советом педиатрического и фармацевтического факультетов  
Протокол от 14.03.2023г. № 2  
Председатель совета  А.П. Аверьянов

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан фармацевтического факультета  
 Н.А. Дурнова  
« 15 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Клеточная биология и гистология для фармацевтов»**

(наименование учебной дисциплины)

|  |   |
|--|---|
| Направление подготовки (специальность)           | 33.05.01 Фармация                       |
| Форма обучения                                   | очная                                   |
| Срок освоения ООП                                | 5 лет<br>(очная, очно-заочная, заочная) |
| Кафедра общей биологии, фармакогнозии и ботаники |   |

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической конференции кафедры от 3.03.2023 № 3  
Заведующая кафедрой общей биологии, фармакогнозии и ботаники  Н.А. Дурнова

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора ДООД  
 Д.Ю. Нечухраная  
« 10 » марта 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Клеточная биология и гистология для фармацевтов» разработана на основании учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного Ученым Советом Университета, протоколот«28» февраля2023г., №2; в соответствии с ФГОС ВОпо специальности33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №219 от «27» марта2018г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** сформировать у студентов научные представления о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения клинических дисциплин и способствующих формированию научного мышления; познакомить с понятийным аппаратом дисциплины; заложить умение анализировать, сравнивать, сопоставлять основные понятия клеточной биологии, способствовать созданию условий для развития профессионального мышления;

### Задачи:

- освоение обучающимися знаний в области общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма человека и закономерностях их развития;
- изучение современных представлений о строении клеток, их органелл, неклеточных структур, протекающих в них процессов роста, развития, размножения и гибели в норме и при патологических нарушениях, определяющих клинические проявления болезней человека;
- формирование у студентов умений идентифицировать клетки, неклеточные структуры, органы, их ткани на микроскопическом уровне.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

| Наименование категории(группы) компетенций   | Код и наименование компетенции (или ее части)   |
|--|---|
| 1  | 2   |
| Системное и критическое мышление   | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. |
| ИДук <sub>1</sub> -1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. |   |

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Клеточная гистология и биология для фармацевтов» относится к Блоку 1 вариативной части дисциплин по выбору(Б1.В.ДВ1.2) учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по биологии, физиологии с основами анатомии.

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

| Вид работы                                       | Всего часов | Кол-во часов в семестре |
|--|-------------|-------------------------|
|  |             | № 3                     |
| 1  | 2           | 3                       |
| <b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>   | <b>44</b>   | <b>44</b>               |
| <b>Аудиторная работа</b>                         | <b>44</b>   | <b>44</b>               |
| Лекции (Л)                                       | 12          | 12                      |
| Практические занятия (ПЗ)                        | 32          | 32                      |
| Семинары (С)                                     | -           | -                       |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | -           | -                       |
| <b>Внеаудиторная работа</b>                      | <b>-</b>    | <b>-</b>                |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b> | <b>28</b>   | <b>28</b>               |
| Вид промежуточной аттестации                     | зачет (З)   | 3                       |
|  | экзамен (Э) | -                       |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                 | час.        | <b>72</b>               |
|  | ЗЕТ         | <b>2</b>                |

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № п/п | Индекс компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--------------------|---|--------------------|
| 1     | 2                  | 3                                       |                    |
|       |                    |   |                    |

|  |                   |          |   |
|--|-------------------|----------|---|
|  | УК-1.<br>ИДук-1-1 | Раздел 1 | Общая организация клетки. Фенотипы клеток млекопитающих<br>Строение клетки. Поверхностный комплекс. Клеточные контакты.<br>Строение клетки. Цитоплазма. Мембранные и немембранные органеллы. Включения.<br>Генетический материал клетки. Ядро.<br>Воспроизведение на клеточном уровне. Жизненный цикл клетки. |
|  | УК-1.<br>ИДук-1-1 | Раздел 2 | Ткань как система. Принципы классификации тканей. Классификация тканей.<br>Эпителиальные ткани.<br>Ткани внутренней среды(кровь,лимфа).<br>Соединительные ткани.<br>Скелетные ткани.Мышечные ткани.<br>Нервная ткань.   |
|  | УК-1.<br>ИДук-1-1 | Раздел 3 | Нервная система. Эндокринная система<br>Сердечно-сосудистая система.Система органов кровотока и иммуннойзащиты.<br>Пищеварительная система. Дыхательная система. Женская и мужская половая системы.Особенности репродукции у человека.  |

## 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

| № | № семестра | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды деятельности (в часах) |    |    |     |       | Формы текущего контроля успеваемости   |
|---|------------|--|-----------------------------|----|----|-----|-------|--|
|   |            |  | Л                           | ЛР | ПЗ | СРО | всего |  |
| 1 | 2          | 3  | 4                           | 5  | 6  | 7   | 8     | 9  |
| 1 | 3          | Раздел 1                                 | 4                           |    | 12 | 12  | 28    | Устный опрос Обсуждение ситуационных задач Тестирование письменное, просмотр и зарисовка микропрепаратов. Контрольная точка 1 (по темам занятий 1-5) |
| 2 | 3          | Раздел2                                  | 4                           |    | 8  | 8   | 20    | Устный опрос Обсуждение ситуационных задач Тестирование письменное Контрольная точка 2(по темам занятий 6-9)   |

|               |          |          |           |           |           |           |  |
|---------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
|               | <b>3</b> | Раздел 3 | 4         | 12        | 8         | 24        | Устный опрос Обсуждение ситуационных задач Тестирование письменное Контрольная точка 3(по темам занятий 10-15) |
| <b>ИТОГО:</b> |          |          | <b>12</b> | <b>32</b> | <b>28</b> | <b>72</b> |  |

### 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

| № п/п        | Название тем лекций  | Кол-во часов в семестре |
|--------------|--|-------------------------|
|              |  | № 3                     |
| 1            | 2  | 3                       |
| 1            | Клеточная биология (Цитология). Строение клетки.   | 2                       |
| 2            | Основные проявления жизнедеятельности клеток. Воспроизведение, гибель клетки                   | 2                       |
| 3            | Общие принципы организации тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Нервная ткань. | 2                       |
| 4            | Собственно соединительные ткани. Скелетные ткани. Мышечные ткани.                              | 2                       |
| 5            | Сердечно-сосудистая система. Система органов кроветворения и иммунной защиты.                  | 2                       |
| 6            | Интегрирующие системы организма: Нервная и Эндокринная   | 2                       |
| <b>ИТОГО</b> |  | <b>12</b>               |

### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

| № п/п                     | Название тем практических занятий   | Кол-во часов в семестре |
|---------------------------|---|-------------------------|
|                           |   | № 3                     |
| 1                         | 2   | 3                       |
| Раздел 1. Цитология       |   |                         |
| 1                         | Общая организация клетки. Фенотипы клеток млекопитающих                     | 2                       |
| 2                         | Строение клетки. Поверхностный комплекс. Клеточные контакты                 | 2                       |
| 3                         | Строение клетки. Цитоплазма. Мембранные и немембранные органеллы. Включения | 2                       |
| 4                         | Генетический материал клетки. Ядро  | 2                       |
| 5                         | Воспроизведение на клеточном уровне. Жизненный цикл клетки. КТ1             | 2                       |
| Раздел 2 Общая гистология |   |                         |
| 6                         | Учение о тканях. Эпителиальные ткани  | 2                       |
| 7                         | Ткани внутренней среды . Кровь. Лимфа                                       | 2                       |
| 8                         | Соединительные ткани  | 2                       |
| 9                         | Мышечные ткани  | 2                       |

|    |   |           |
|----|---|-----------|
| 10 | Нервная ткань. КТ2                                | 2         |
|    | Раздел 3. Частная гистология                      |           |
| 11 | Нервная система                                   | 2         |
| 12 | Эндокринная система                               | 2         |
| 13 | Сердечно-сосудистая система                       | 2         |
| 14 | Система органов кроветворения и иммунной защиты   | 2         |
| 15 | Половая система. Особенности репродукции человека | 2         |
| 16 | Особенности репродукции человека(КТ3).            | 2         |
|    | <b>ИТОГО</b>                                      | <b>32</b> |

### 5.5. Лабораторный практикум (не предусмотрен учебным планом)

### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

| № п/п | № семестра | Наименование раздела         | Виды СРО   | Всего часов |
|-------|------------|------------------------------|--|-------------|
| 1     | 2          | 3                            | 4  | 5           |
| 1     | 3          | Раздел 1. Цитология          | Подготовка к практическим занятиям: работа с учебной литературой, с конспектом лекции,, самоподготовка к тестированию, выполнение заданий внеаудиторной работы. анализ препаратов. Подготовка к текущему контролю.                             | 12          |
| 2     | 3          | Раздел 1. Общая гистология   | Подготовка к практическим занятиям: работа с учебной литературой, с конспектом лекции, самоподготовка к тестированию, выполнение заданий внеаудиторной работы. Подготовка к текущему контролю. Идентификация микропрепаратов                   | 8           |
|       | 3          | Раздел 3. Частная гистология | Подготовка к практическим занятиям: работа с учебной литературой, с конспектом лекции, самоподготовка к тестированию, выполнение заданий внеаудиторной работы. Подготовка к текущему контролю. Идентификация микропрепаратов и микрофотографий | 8           |
|       | Итого      |                              |  | 28          |

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (представлены в приложении 2).

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Клеточная биология и гистология для фармацевтов»** в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины, представлены в приложении 1.

**Рейтинговая** оценка знаний студентов по дисциплине **«Клеточная биология и гистология для фармацевтов»** определяется по 100-балльной шкале и включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** проводится по всем видам учебной деятельности (практические занятия, самостоятельная работа, лекционные занятия) при прохождении контрольных точек дисциплины. Контрольными точками являются:

практические занятия, завершающие изучение разделов дисциплины (КТ1, КТ2, КТ3)

самостоятельная работа (Контрольная точка 4)

лекционные занятия (Контрольная точка 5)

**Текущий контроль на контрольных точках 1, 2, 3** проводится в конце изучения определённого раздела дисциплины. Результаты оцениваются по сумме баллов, которые обучающийся может получить на каждой контрольной точке: 1) за знания теоретического материала, 2) за умения и владения практическими навыками (микропрепарат/микрофотография;задача), 3) за результаты письменного тестирования. Итоговое значение баллов начисляется в соответствии с таблицей:

| Оценки за три выполненных задания на одной контрольной точке | Перевод оценок в баллы по одной контрольной точке | Общее количество баллов за три контрольные точки |
|--|---|--|
| 5+5+5  | 20  | 60   |
| 5+5+4  | 19  | 56   |
| 5+4+4  | 18  | 52   |
| 4+4+4  | 17  | 48   |
| 4+4+3  | 16  | 44   |
| 4+3+3  | 15  | 38   |
| 3+3+3  | 14  | 36   |

Максимальное количество баллов на одной контрольной точке должно составлять 20, а минимальное – 14 баллов. В конце учебного года баллы, полученные на трех контрольных точках, суммируются. Максимальное количество баллов за три контрольные точки должно составлять 60, минимальное – 36 балла.

**Перечень контрольных точек и количество начисляемых баллов**

| Виды деятельности         | Практические занятия    | СРО                 | Лекции (по трем разделам: за каждый раздел 5 баллов) | Промежуточная аттестация | Итого |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|--|--------------------------|-------|
| № Контрольных точек       | Контрольные точки 1 - 3 | Контрольная точка 4 | Контрольная точка 5                                  | 10                       | 100   |
|                           | 60                      | 15                  | 15   |                          |       |
| Максимальное число баллов | 90                      |                     |  |                          |       |

**Рейтинговая** система предусматривает поощрение обучающихся за хорошую работу в семестре с возможностью получить семестровую оценку без сдачи зачета. Обучающийся, набравший не менее 70 баллов, может получить зачет автоматически.

**Поощрительные бонусы** обучающийся может получить за участие: в научной работе (научный кружок, написание статьи, реферата); в олимпиаде или в создании презентаций к брейн-рингу, деловой игре.

**Начисление баллов за участие в профильном кружке кафедры**

| Баллы рейтинговой оценки | Требования  |
|--------------------------|---|
| 3                        | обучающийся является членом научного кружка                 |
| 5                        | обучающийся является старостой научного кружка              |
| 8                        | обучающийся, представивший результаты научного исследования |

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Тестирование.

Начисление баллов за тестирование:

| % выполнения заданий | Балл по 10-балльной шкале |
|----------------------|---------------------------|
| 91-100               | 9-10                      |
| 81-90                | 8-9                       |
| 71-80                | 7-8                       |
| 61-70                | 6-7                       |

|       |     |
|-------|-----|
| 51-60 | 5-6 |
| 41-50 | 4-5 |
| 31-40 | 3-4 |
| 21-30 | 2-3 |
| 11-20 | 1-2 |
| 0-10  | 0-1 |

Зачет по дисциплине выставляется на основании заработанных обучающимися баллов за текущую работу и промежуточную аттестацию.

### Перевод рейтинговых баллов в общую оценку успеваемости на зачете. Шкала оценивания

| Оценка по 100-балльной системе |   |
|--------------------------------|---|
| <b>100-86</b>                  | <b>Зачтено</b> - глубокое, прочное усвоение программного материала; исчерпывающее, последовательное, чёткое и логически стройное его изложение, свободное владение знаниями по теоретическим вопросам, правильное обосновывание принятого решения, владение навыками решения ситуационных задач, теоретических заданий      |
| <b>85-71</b>                   | <b>Зачтено</b> -твёрдое знание программного материала, грамотное и по существу его изложение без существенных неточностей в ответе на вопросы билета; правильное применение теоретических положений при решении практических вопросов ситуационной задачи, теоретических заданий, владение необходимыми навыками и приёмами |
| <b>70-51</b>                   | <b>Зачтено</b> -наличие знаний только основного материала без усвоения его деталей, допущение неточностей, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении ситуационной задачи, идентификации микропрепаратов и микрофотографий   |
| <b>50-0</b>                    | <b>Не зачтено.</b> Требуется пересдача, т.к.обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при решении задач, не умеет идентифицировать микропрепараты и микрофотографии   |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники:

| № | Издания  | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | 2  | 3                                   |
| 1 | Биология: в 2 т. т.1 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014   | 404                                 |
| 2 | Биология: в 2 т. т.2 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014   | 404                                 |
| 3 | Клеточная биология и гистология для фармацевтов [Текст]:/ учебное пособие/ [Т.А. Андропова, Н. А. Дурнова, А.А. Оглезнева].- Саратов: Изд-во Саратов. мед.ун-та, 2018.– с.204 ил. - Библиогр.: с. 106.   | 42                                  |
| 4 | Клеточный уровень организации биологических систем : учеб.-метод. пособие [для студентов 1 курса лечеб., педиатр., мед.-профилактик., стоматолог., фармацевт. фак.] / [С. И. Беянина и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2015. - 53 с.                                  | 15                                  |
| 5 | Клеточный уровень организации биологических систем : учеб.-метод. пособие [для студентов 1 курса лечеб., педиатр., мед.-профилактик., стоматолог., фармацевт. фак.] / С. И. Беянина, Н. В. Полуконова, Н. А. Дурнова [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2017. - 53 с. | 16                                  |
| 6 | Клеточный уровень организации биологических систем : учеб.-метод. пособие [для студентов 1 курса лечеб., педиатр., мед.-профилактик., стоматолог., фармацевт. фак.] / [С. И. Беянина и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2016. - 53 с.                                  | 17                                  |
| 7 | Гарстукова, Лариса Григорьевна.<br>Наглядная гистология : учебное пособие / Л. Г. Гарстукова, С. Л. Кузнецов, В. Г. Деревянко. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Мед. информ. агентство, 2021. - 286[40] с.  | 20                                  |

#### Электронные источники:

| № | Издания   |
|---|---|
| 1 | 2   |
| 1 | Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс] : учебное по- |

|   |  |
|---|--|
|   | собие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.- Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html</a> .  |
| 2 | Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Данилов Р.К., Боровая Т.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.- 528 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html</a> .   |
| 3 | Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Чельшев ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html</a> . |
| 4 | Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Чельшев Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.- 160с. Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428191.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428191.html</a> .  |
| 5 | Никитин, А.Ф.<br>Биология клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Никитин А. Ф. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. - 168 с. ЭБС IPR  |

## 8.2. Дополнительная

### Печатные источники

| № | Издания  |
|---|--|
| 1 | Клеточный уровень организации биологических систем [Текст] : учеб.пособие / [Н. А. Дурнова и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед.ун-та, 2013. - 107[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 106. |
| 2 | Биология: в 2-х кн. кн.1 : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2010   |
| 3 | Биология: в 2-х кн. кн.2 : учебник / под ред. Ярыгина В.Н. - М.: Высш. шк., 2010   |

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Доступ к электронно-библиотечным системам (ЭБС), сформированным на основании прямых договоров и государственных контрактов с правообладателями на 2022-2023 гг

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс» Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

- 3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.
- 4) Национальный цифровой ресурс «Рукоонт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

**Программное обеспечение:**

| <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b> | <b>Реквизиты подтверждающего документа</b>   |
|--|--|
| Microsoft Windows                                      | 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.   |
| Microsoft Office                                       | 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно. |
| Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus      | № лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.   |
| CentOSLinux  | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| SlackwareLinux   | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| MoodleLMS  | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| DrupalCMS  | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

## **11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Адрес страницы кафедры: <http://www.sgmru.ru/info/str/depts/bfb/>
2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.

Электронная библиотечная система для студентов медицинского вуза «Консультант студента», «Консультант СПО» <http://www.studmedlib.ru/>.

3. Образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmu.ru>

4. Используемое программное обеспечение

| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|
| Microsoft Windows                                 | 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.   |
| Microsoft Office                                  | 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно. |
| Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus | № лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.   |
| CentOSLinux                                       | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| SlackwareLinux                                    | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| MoodleLMS   | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |
| DrupalCMS   | Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно   |

### Разработчики:

Зав. кафедрой  
общей биологии, фармакогнозии  
и ботаники, докт. биол. наук,  
доцент

занимаемая должность

Н.А. Дурнова

подпись

инициалы, фамилия

Доцент кафедры  
общей биологии, фармакогнозии  
и ботаники, канд. биол. наук,  
доцент

занимаемая должность

Т.А. Андронова

подпись

инициалы, фамилия

**Лист регистрации изменений в рабочую программу**

| Учебный год | Дата и номер извещения об изменении | Реквизиты протокола | Раздел, подраздел или пункт рабочей программы | Подпись регистрирующего изменения |
|-------------|-------------------------------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| 20__-20__   |                                     |                     |   |                                   |
| 20__-20__   |                                     |                     |   |                                   |
| 20__-20__   |                                     |                     |   |                                   |
| 20__-20__   |                                     |                     |   |                                   |