


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры УлГУ

от «12» мая 2021 г. протокол №9/229

Председатель

  
В.И. Митленко  
«12» мая 2021 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Большой практикум
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	4

Направление (специальность) 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата)  
(код направления (специальности), полное наименование)

Направленность (профиль/специализация): Биология клетки  
(полное наименование)

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №  9  от  22.06.2022  г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №  11  от  28.06.2023  г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №  9  от  28.06.2024  г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Семенов Дмитрий Юрьевич	Биологии, экологии и природопользования	Доцент, к.б.н.

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования
 Подпись / Слесарев С.М. / ФИО
« <u> 22 </u> » _____ апреля _____ 20 <u>21</u> г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины – приобретение бакалаврами-биологами навыков самостоятельной работы с биологическими объектами, внедрение элементов научного исследования и творческого подхода для анализа биологических процессов, протекающих в живых системах. Формирование у студента целостного представления о строении клеток, тканей, органов и организмов различных систематических групп на соответствующих этапах пре- и постнатального онтогенеза.

Задачами изучения курса являются:

- изучение клеточной организации живого;
- формирование представлений о закономерностях индивидуального развития;
- изучение структурно-функциональных особенностей различных видов тканей животного организма;
- получение представлений о тонком строении органов животного организма;
- обобщение и анализ ранее полученных знаний о строении животных различных систематических групп;
- формирование представлений о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе фило- и онтогенеза;
- руководствуясь традиционными принципами гуманизма, воспитание у студентов уважительного и бережного отношения к изучаемому объекту – живому организму.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Учебная дисциплина «Большой практикум» включена в блок дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.8 основной образовательной программы 06.03.01 «Биология». Осваивается на 4 курсе, 7 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при прохождении предшествующих дисциплин и практик: «Экология растений», «Экология животных», «Систематика животных», «Систематика растений», «Биогеография», «Охрана окружающей среды», «Экономика природопользования», «Ознакомительная практика (ботаника)», «Ознакомительная практика (зоология)», «Ознакомительная практика (систематика растений и животных)», «Проектная деятельность», «Практика по профилю профессиональной деятельности», «Научно-исследовательская работа».


Одновременно с дисциплиной «Большой практикум» освоение ПК-1, ПК-4 осуществляется в курсах следующих дисциплин: «Клиническая гематология», «Физиология регуляторных систем», «Энзимология», «Основы автоматизации клинической лаборатории», «Лабораторные методы исследования в биологии».

Дисциплина является предшествующей для преддипломной практики, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Изучение дисциплины «Большой практикум» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Биология»:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
--	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<b>Знать:</b> устройство и принципы работы микроскопической техники. <b>Уметь:</b> приготовить макро- и микропрепараты для последующего изучения. <b>Владеть:</b> микроскопической техникой.
ПК-4 Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	<b>Знать:</b> методологические основания главных направлений современной биологии; методологический инструментарий конкретно-научных дисциплин, основываясь на исторической логике развития научных знаний; основные методы обработки биологической информации; полевые и лабораторные аналитические методы исследования биологических объектов. <b>Уметь:</b> использовать и применять на практике основные методы обработки, анализа и Синтеза полевой, производственной и биологической информации; использовать естественнонаучные методы в различных видах профессиональной и социальной деятельности; создавать информационные объекты сложной структуры; работать с базами данных в компьютерных сетях. <b>Владеть:</b> методами и принципами научно-исследовательской деятельности на уровне требований современной биологической науки; культурой мышления и навыками оформления результатов мыслительной деятельности.

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3

4.2. по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54/18*	54/18*
Аудиторные занятия:		
Лекции	не предусмотрены	не предусмотрены
Практические и семинарские занятия	не предусмотрены	не предусмотрены
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	54/18*	54/18*
Самостоятельная работа	54	54
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	108/18*	108/18*

\*- количество часов, проводимых в интерактивной форме (мультимедийные программы, включающие подготовку и выступление студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике; рецензирование подготовленных реферативных работ, дискуссии, деловые игры, круглый стол, анализ практической ситуации, кейс-технология и т.п.)

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия			
1. Биология клетки.	24	–	12	2	12	тестирование, устный опрос
2. Генетика.	12	–	6	2	6	тестирование, устный опрос
3. Индивидуальное развитие организма.	16	–	8	3	8	тестирование, устный опрос
4. Общая гистология.	16	–	8	4	8	тестирование, устный опрос
5. Частная гистология.	24	–	10	4	12	тестирование, устный опрос
6. Микроскопическая анатомия беспозвоночных животных.	16	–	10	3	8	тестирование, устный опрос
Итого	108	–	54	18	54	


#### Используемые интерактивные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, наряду с традиционными видами занятий, проводятся занятия в интерактивных формах: деловых и ролевых игр-семинаров, разбор конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой.

Практические занятия проводятся в следующих формах: деловые игры, разбор конкретных ситуаций в форме дискуссий и мозгового штурма.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен с учетом поставленной цели рабочей программы, особенностей обучающихся и содержания дисциплины и составляют не менее 20% от всего объема аудиторных занятий.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## **Раздел 1. Биология клетки.**

Клетка – структурно-функциональная единица многоклеточного организма. Структурная организация прокариотической и эукариотической клеток. Структурные особенности клеток растений, животных и грибов. Цитоплазма - внутренняя среда клетки: гиалоплазма, органеллы, включения. Строение, функции и локализация в клетке органоидов общего назначения: митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, пластиды, рибосомы, клеточный центр. Строение, функции и локализация в клетке органоидов специального назначения: жгутики, реснички, микроворсинки, миофибриллы. Ядерный аппарат; его строение и функции. Временная организация клетки. Митотический цикл. Динамика строения хромосом в митотическом цикле. Способы деления клетки: митоз, амитоз, мейоз и их биологическое значение.

## **Раздел 2. Генетика.**

Морфология хромосом. Политенные хромосомы. Номенклатура хромосом человека. Нормальный кариотип человека. Изменение кариотипа человека и наследственные болезни. Модификационная изменчивость; норма реакции. Мутационная изменчивость. Гипоморфные, гиперморфные, гетероморфные, неоморфные, аморфные мутации дрозофилы.

## **Раздел 3. Индивидуальное развитие организма.**

Строение половых клеток млекопитающих животных и человека. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление зиготы и образование бластулы. Гастрюляция. Первичный и окончательный органогенез. Образование, строение и функции внезародышевых органов.

## **Раздел 4. Общая гистология.**


Эпителиальные ткани. Однослойные и многослойные эпителии. Соединительные ткани с защитными и трофическими функциями: кровь и лимфа. Соединительные ткани со специальными свойствами: ретикулярная, слизистая, жировая. Собственно соединительные ткани: рыхлая волокнистая неоформленная, плотная волокнистая неоформленная и оформленная ткани. Хрящевая ткань: гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи. Костная ткань. Остеогенез. Мышечные ткани: гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани. Нервная ткань. Нервные клетки, нервные волокна и нервные окончания.

## **Раздел 5. Частная гистология.**

Периферическая нервная система: нерв, нервный узел. Центральная нервная система: спинной мозг, кора больших полушарий и мозжечка. Строение органа зрения, слуха и равновесия, обоняния, вкуса. Строение кровеносных сосудов: артерий, вен, артериол, венул, капилляров. Особенности строения сердца: рабочая и проводящая мышечные ткани. Строение красного костного мозга, лимфатического узла, селезенки и тимуса. Особенности строения эндокринных желез: надпочечников, щитовидной, околощитовидных, эпифиза, гипофиза. Гистологическое строение органов ротовой полости: миндалин, языка, зуба. Тонкое строение пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, застенных пищеварительных желез: слюнных, печени, поджелудочной железы. Строение стенки воздухоносных путей: трахеи, бронхов, бронхиол. Респираторный отдел легкого. Тканевый состав кожи. Производные кожи: волосы, ногти. Строение почки и мочевыводящих путей: мочеточников, мочевого пузыря. Гистологическое строение семенника и семявыносящих пути: придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный путей. Предстательная железа. Яичник: фолликулы, желтое тело. Строение маточной трубы и стенки матки.

## **Раздел 6. Микроскопическая анатомия беспозвоночных животных.**

Структурная организация клеток одноклеточных животных. Строение тела кишечнотельного животного. Особенности строения ресничных червей, сосальщиков, ленточных, круглых и кольчатых червей: кожно-мышечный мешок, нервная система, органы чувств, пищеварительная система, органы выделения и размножения. Приспособления к паразитическому образу жизни. Яйца гельминтов. Особенности строения ракообразных и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

паукообразных: отделы тела, конечности, ротовой аппарат, органы чувств и др. Морфологические особенности насекомых: отделы тела, органы чувств, типы ротовых аппаратов, типы конечностей. Стадии развития насекомых с полным и неполным метаморфозом. Насекомые – эктопаразиты и переносчики возбудителей заболеваний человека.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

### Раздел 1. Биология клетки.

#### **Тема 1. Устройство световых микроскопов. Техника микроскопирования.**

*План занятия.* Устройство световых микроскопов МБС-10, Биолам-С, Биолам-И. Подготовка микроскопа к работе. Техника микроскопирования. Использование иммерсионных объективов. Микроскопия микропрепаратов: 1. Бактериальная клетка. 2. Эритроциты лягушки.

#### **Тема 2. Структурная организация клеток бактерий и грибов.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Стрептобактерии. 2. Стрептококк. 3. Стафилококк. 4. Кокковидная и палочковидная флора влагиалищного мазка. 5. Дрожжи. 6. Плесень мукор. 7. Споры белого гриба.

#### **Тема 3. Структурная организация растительной и животной клеток.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Растительная клетка. 2. Клетки кожицы листа валлиснерии. 3. Клетки молодого листа элодеи канадской. 4. Строение клеток сформированного листа элодеи. 5. Клетки кожицы чешуй луковицы репчатого лука. 6. Общая морфология животной клетки. Печень аксолотля. 7. Клетки плоского эпителия полости рта человека.

#### **Тема 4. Органоиды общего назначения.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Хондриосомы в клетках канальцев почки. 2. Митохондрии в клетках печени амфибии. 3. Митохондрии в клетках кишечника аскариды. 4. Комплекс Гольджи. 5. Аппарат Гольджи в эпителиальных клетках кожи дождевого червя. 6. Центриоли в бластомерах яйца аскариды.

#### **Тема 5. Органоиды специального назначения.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Реснички эпителиальных клеток кишечника беззубки. 2. Щеточная каемка (микроворсинки) эпителиальных клеток кишечника крысы. 3. Щеточная каемка (микроворсинки) в клетках кишечника аскариды. 4. Реснички эпителиальных клеток канала придатка семенника. 5. Жгутик сперматозоида морской свинки. 6. Жгутик сперматозоида крысы.

#### **Тема 6. Включения животной клетки.**


*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Включения жира в клетках печени амфибии. 2. Пигментные включения в хроматофорах кожи головастика. 3. Включения гликогена в клетках печени амфибии. 4. Секреторные включения клеток Лейдига слизистых желез кожи аксолотля. 5. Желточные включения.

#### **Тема 7. Включения растительной клетки.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гранулы зимогена. 2. Ассимиляционный крахмал в клетках листа элодеи. 3. Крахмальные зерна и алейрон в клетках семян гороха. 4. Крахмальные зерна в клубне картофеля. 5. Сложные крахмальные зерна в эндосперме зерновок овса. 6. Друзы оксалата кальция в клетках черешка бегонии.

#### **Тема 8. Ядро клетки.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Ядро нервной клетки спинномозгового узла собаки. 2. Ядро нейтрофила крови человека. 3. Ядро поперечнополосатого мышечного волокна. 4. Ядра клеток костного мозга мыши. 5. Ядро растительной клетки. Корешок лука. 6. Увеличение гетерохроматина. 7. Ядрышки в яйцеклетках костистых рыб.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### **Тема 9. Ультраструктурная организация ядра и включений при различном функциональном состоянии клетки.**

*План занятия.* Изучение микрофотографий: 1. Ультраструктура ядра животной клетки. 2. Ультраструктура ядра растительной клетки. 3. Ультраструктура политенной хромосомы клеток слюнных желез двукрылых. 4. Ультраструктура ядрышка. 5. Ультраструктура ядрышка в условиях подавления синтеза РНК. 6. Ультраструктура сложного крахмального зерна семени гороха. 7. Ультраструктура жировых включений. 8. Ультраструктура гликогена в клетках печени. 9. Прозимогеновые и зимогеновые гранулы в клетках поджелудочной железы.

### **Тема 10. Ультраструктурная организация органоидов при различном функциональном состоянии клетки**

*План занятия.* Изучение микрофотографий: 1. Гранулярный эндоплазматический ретикулум клетки поджелудочной железы морской свинки. 2. Электронная микрофотография участка клетки слюнной железы мотыля (гранулярный эндоплазматический ретикулум). 3. Гладкая эндоплазматическая сеть в клетках Лейдига семенника морской свинки. 4. Гладкая эндоплазматическая сеть в обкладочных клетках фундальных желез желудка крысы. 5. Ультраструктура аппарата Гольджи в эпителиальной клетке кишечника мыши. 6. Электронная микрофотография лизосом в клетках печени. 7. Ультраструктура лизосом при различных воздействиях. 8. Ультраструктурная организация митохондрий в клетках печени крысы. 9. Изменение формы и объема митохондрий. 10. Ультраструктура хлоропластов в клетках листовой пластинки кукурузы.

### **Тема 11. Непрямое деление клетки (митоз).**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Митоз в клетках корешка лука. 2. Митоз в клетках краевой зоны печени амфибии. 3. Митоз эпителия крипт тощей кишки белых крыс. 4. Митоз эпителия пищевода белых крыс. 5. Митоз клеток сперматогенного эпителия белых крыс. 6. Митоз в бластомерах яйца аскариды.

### **Тема 12. Прямое деление клетки. Почкование. Спорообразование.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Амитоз в клетках мочевого пузыря. 2. Почкование дрожжевых грибов. 3. Спорообразование у плесневого гриба.

## **Раздел 2. Генетика.**

### **Тема 13. Морфология хромосом.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Кариотип человека. 2. Политенные хромосомы из слюнных желез насекомого. 3. Половой хроматин в ядрах соматических клеток.

### **Тема 14. Модификационная изменчивость.**

*План занятия.* Построение вариационного ряда.

### **Тема 15. Мутационная изменчивость.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Дрозофила – норма. 2. Мутация дрозофил – черное тело. 3. Мутация дрозофил – желтое тело. 4. Мутация дрозофил – зачаточные крылья. 5. Мутация дрозофил – загнутые щетинки. 6. Мутация дрозофил – маленькие крылья.

### **Тема 16. Мутационная изменчивость человека.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Нормальный кариотип человека. 2. Деления. 3. Синдром Дауна. 4. Синдром Тернера. 5. Синдром Кляйнфельтера.


### **Тема 17. Наследование признаков человека.**

*План занятия.* Методы генетики человека. Анализ родословных.

## **Раздел 3. Индивидуальное развитие организма.**

### **Тема 18. Морфология половых клеток.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Деление созревающей яйцеклет-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ки лошадиной аскариды. 2. Яйцеклетка беззубки. 3. Яйцеклетка лягушки. 4. Яйцеклетка млекопитающего (яичник кошки). 5. Сперматозоиды петуха. 6. Сперматозоиды морской свинки.

#### **Тема 19. Гаметогенез.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гаметогенез в извитом семенном канальце семенника крысы. 2. Сперматогенез у насекомых (мейоз).

#### **Тема 20. Зародышевый период развития (дробление, гаструляция).**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Дробление бластомеров яйца аскариды. 2. Дробление яйцеклетки лягушки. 3. Дробление яйцеклетки. 4. Бластула лягушки. 5. Гаструла лягушки. 6. Первичная полоска зародыша курицы.

#### **Тема 21. Первичный органогенез.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Ранняя нейрула лягушки. 2. Средняя нейрула лягушки. 3. Поздняя нейрула лягушки. 4. Сомиты, хорда, нервная трубка зародыша курицы. 5. Зародыш курицы 16ч. 6. Зародыш курицы 32ч. 7. Зародыш курицы 54ч.

#### **Тема 22. Внезародышевые органы.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Зародыш форели (желточный мешок). 2. Аллантоис курицы. 3. Амнион человека. 4. Ворсины хориона свиньи.

#### **Тема 23. Первичный и окончательный органогенез.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Туловищная и амниотическая складки зародыша курицы 96ч инкубации. 2. Зародыш крысы (амнион).

#### **Тема 24. Плацента.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Пуповина свиньи. 2. Плодная часть плаценты. 3. Материнская часть плаценты.

### **Раздел 4. Общая гистология.**

#### **Тема 25. Эпителиальные ткани. Однослойные эпителии.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий) сальника кролика. 2. Однослойный плоский эпителий (эндотелий) капилляра. 3. Однослойный призматический каемчатый эпителий тонкой кишки. 4. Высокий призматический эпителий канальцев почки. 5. Кубический эпителий канальцев почки. 6. Много-рядный мерцательный эпителий трахеи.

#### **Тема 26. Эпителиальные ткани. Многослойные эпителии.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза. 2. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца. 3. Переходный эпителий мочевого пузыря.

#### **Тема 27. Кровь и лимфа.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Мезенхима зародыша курицы (кровяные островки). 2. Мазок крови человека.

#### **Тема 28. Собственно соединительная ткань.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Накопление краски в гистиоцитах. 2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. 2. Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань кожи пальца. 3. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань (поперечный срез сухожилия).

#### **Тема 29. Соединительные ткани со специальными свойствами.**


*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Ретикулярная ткань лимфатического узла. 2. Жировая ткань сальника кошки. 3. Пуповина свиньи.

#### **Тема 30. Хрящевые ткани.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гиалиновый хрящ. 2. Эластичский хрящ. 3. Волокнистый хрящ.

#### **Тема 31. Костные ткани.**



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Поперечный срез диафиза трубчатой кости. 2. Развитие кости из соединительной ткани. 3. Развитие кости на месте хряща.

### **Тема 32. Мышечные ткани.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гладкая мышечная ткань стенки кишки. 2. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. 3. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

### **Тема 33. Нервная ткань.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Тигроид в нервных клетках спинного мозга. 2. Безмиелиновые нервные волокна. 3. Миелиновые нервные волокна. 4. Нервные окончания в коже пальца.

## **Раздел 5. Частная гистология.**

### **Тема 34. Нервная система.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Поперечный срез нерва. 2. Спинальный ганглий. 3. Спинной мозг. 4. Мозжечок. 5. Кора полушарий.

### **Тема 35. Органы чувств.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Вкусовые почки листовидных сосочков языка. 2. Задняя стенка глаза. 3. Кортиев орган. 4. Роговица глаза.

### **Тема 36. Сердечно-сосудистая система.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Артериолы, венулы, капилляры. 2. Артерия мышечного типа. 3. Артерия эластического типа. 4. Вена. 5. Сердце (продольный разрез). 6. Волокна Пуркинье.

### **Тема 37. Органы кроветворения и иммунной защиты.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Лимфатический узел. 2. Селезенка кошки. 4. Красный костный мозг. 5. Тимус.

### **Тема 38. Эндокринная система.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гипофиз. 2. Щитовидная железа. 3. Паращитовидная железа. 4. Надпочечник. 5. Эпифиз.

### **Тема 39. Пищеварительная система. Органы ротовой полости.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Язык человека. 2. Миндалины. 3. Развитие зуба (эмалевый орган). 4. Развитие дентина и эмали.

### **Тема 40. Пищеварительная система. Пищевод. Желудок.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Пищевод. 2. Переход пищевода в желудок. 3. Дно желудка. 4. Пилорическая часть желудка.

### **Тема 41. Пищеварительная система. Тонкий и толстый кишечник.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Двенадцатиперстная кишка. 2. Тонкая кишка. 3. Толстая кишка.

### **Тема 42. Пищеварительная система. Пищеварительные железы.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Околоушная железа. 2. Подчелюстная железа. 3. Поджелудочная железа. 4. Печень человека. 5. Печень свиньи.

### **Тема 43. Дыхательная система. Кожа.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Трахея. 2. Легкое. 3. Кожа пальца. 4. Кожа с волосом.


### **Тема 44. Мочевыделительная система.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Почка. 2. Мочеточник. 3. Мочевой пузырь.

### **Тема 45. Мужская половая система.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Семенник крысы. 2. Придаток семенника. 3. Простата.

### **Тема 46. Женская половая система.**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Яичник. 2. Желтое тело. 3. Матка. 4. Молочная железа.

## **Раздел 6. Микроскопическая анатомия беспозвоночных животных.**

### **Тема 47. Подцарство одноклеточные.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Амеба протей. 2. Эвглена зеленая. 3. Вольвокс. 4. Инфузория туфелька. 5. Трипаносома. 6. Кокцидии. 7. Грегарина. 8. Лейшмания. 9. Парамеция. 10. Малярийный плазмодий.

### **Тема 48. Тип кишечнополостные. Тип кольчатые черви. Тип плоские черви (класс турбеллярии).**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Гидра. 2. Ресничный червь. 3. Дождевой червь.

### **Тема 49. Класс трематоды.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Печеночный сосальщик. 2. Ланцетовидный сосальщик. 3. Кошачий сосальщик. 4. Яйца печеночного сосальщика. 5. Яйца дикроцелия. 6. Яйца фасциолы. 7. Яйца описторха.

### **Тема 50. Класс цестоды.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Членик широкого лентеца. 2. Членик бычьего цепня. 3. Членик ленточного червя. 4. Тыквовидный цепень. 5. Яйца широкого лентеца. 6. Яйца бычьего цепня. 7. Яйца крысиного цепня. 8. Онкосфера тенид. 9. Онкосфера цепня. 10. Эхинококк.

### **Тема 51. Класс нематоды.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Власоглав. 2. Аскарида человеческая (макропрепарат). 3. Яйца остриц. 4. Яйца власоглава. 5. Трихинелла.

### **Тема 52. Тип моллюски.**

*План занятия.* Изучение анатомического строения двухстворчатых и брюхоногих моллюсков.

### **Тема 53. Класс паукообразные. Класс ракообразные.**

*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Клещ иксодовый. 2. Клещ гамазовый. 3. Краснотелковый клещ. 4. Клещ собачий. 5. Клещ поселковый. 6. Дафния. 7. Циклоп.

### **Тема 54. Класс насекомые.**


*План занятия.* Микроскопия микропрепаратов: 1. Ротовой аппарат комара. 2. Ротовой аппарат таракана. 3. Ротовой аппарат мухи. 4. Конечность пчелы. 5. Блоха собачья. 6. Вошь. 7. Гнида.

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**


Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**


1. Стрептобактерии.
2. Стафилококк.
3. Кокковидная и палочковидная флора влагалищного мазка.
4. Дрожжи.
5. Растительная клетка.
6. Клетки плоского эпителия полости рта человека.
7. Эритроциты лягушки.
8. Митохондрии в клетках кишечника аскариды.
9. Комплекс Гольджи.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


10. Реснички эпителиальных клеток кишечника беззубки.
11. Включения жира в клетках печени амфибии.
12. Пигментные включения в хроматофорах кожи головастика.
13. Включения гликогена в клетках печени амфибии.
14. Секреторные включения клеток Лейдига слизистых желез кожи аксолотля.
15. Желточные включения.
16. Ядро нервной клетки спинномозгового узла собаки.
17. Ядро нейтрофила крови человека.
18. Ядрышки в яйцеклетках костистых рыб.
19. Митоз в клетках корешка лука.
20. Митоз эпителия крипт тощей кишки белых крыс.
21. Митоз эпителия пищевода белых крыс.
22. Политенные хромосомы из слюнных желез насекомого.
23. Деление созревающей яйцеклетки лошадиной аскариды.
24. Яйцеклетка беззубки.
25. Яйцеклетка млекопитающего (яичник кошки).
26. Сперматозоиды морской свинки.
27. Гаметогенез в извитом семенном канальце семенника крысы.
28. Сперматогенез у насекомых (мейоз).
29. Дробление бластомеров яйца аскариды.
30. Дробление яйцеклетки лягушки.
31. Бластула лягушки.
32. Гастроула лягушки.
33. Первичная полоска зародыша курицы.
34. Ранняя нейрула лягушки.
35. Средняя нейрула лягушки.
36. Поздняя нейрула лягушки.
37. Сомиты, хорда, нервная трубка зародыша курицы.
38. Зародыш курицы 16ч.
39. Зародыш курицы 32ч.
40. Зародыш курицы 54ч.
41. Зародыш форели (желточный мешок).
42. Аллантаис курицы.
43. Амнион человека.
44. Зародыш крысы (амнион).
45. Ворсины хориона свиньи.
46. Туловищная и амниотическая складки зародыша курицы 96ч инкубации.
47. Пуговина свиньи.
48. Плодная часть плаценты.
49. Материнская часть плаценты.
50. Однослойный плоский эпителий (мезотелий) сальника кролика.
51. Однослойный плоский эпителий (эндотелий) капилляра.
52. Однослойный призматический каемчатый эпителий тонкой кишки.
53. Высокий призматический эпителий канальцев почки.
54. Кубический эпителий канальцев почки.
55. Многорядный мерцательный эпителий трахеи.
56. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза.
57. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца.
58. Переходный эпителий мочевого пузыря.
59. Мазок крови человека.
60. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

61. Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань кожи пальца.
62. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань (поперечный срез сухожилия).
63. Ретикулярная ткань лимфатического узла.
64. Гиалиновый хрящ.
65. Поперечный срез диафиза трубчатой кости.
66. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань.
67. Безмиелиновые нервные волокна.
68. Миелиновые нервные волокна.
69. Поперечный срез нерва.
70. Спинальный ганглий.
71. Спинной мозг.
72. Мозжечок.
73. Кора полушарий.
74. Задняя стенка глаза.
75. Кортиев орган.
76. Артериолы, венулы, капилляры.
77. Артерия мышечного типа.
78. Вена.
79. Волокна Пуркинье.
80. Лимфатический узел.
81. Селезенка кошки.
82. Гипофиз.
83. Щитовидная железа.
84. Надпочечник.
85. Миндалина.
86. Развитие зуба (эмалевый орган).
87. Желудок.
88. Тонкая кишка.
89. Толстая кишка.
90. Околоушная железа.
91. Поджелудочная железа.
92. Печень свиньи.
93. Трахея.
94. Легкое.
95. Кожа с волосом.
96. Почка.
97. Мочеточник.
98. Мочевой пузырь.
99. Семенник крысы.
100. Придаток семенника.
101. Простата.
102. Яичник.
103. Матка.
104. Молочная железа.
105. Амеба протей.
106. Эвглена зеленая.
107. Вольвокс.
108. Инфузория туфелька.
109. Трипаносома.
110. Гидра.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

111. Ресничный червь.
112. Дождевой червь.
113. Печеночный сосальщик.
114. Ланцетовидный сосальщик.
115. Кошачий сосальщик.
116. Яйца печеночного сосальщика.
117. Яйца дикроцелия.
118. Яйца фасциолы.
119. Яйца описторха.
120. Членик широкого лентеца.
121. Членик бычьего цепня.
122. Яйца широкого лентеца.
123. Яйца бычьего цепня.
124. Яйца крысиного цепня.
125. Онкосфера тениид.
126. Эхинококк.
127. Власоглав.
128. Яйца остриц.
129. Яйца власоглава.
130. Трихинелла.
131. Клещ иксодовый.
132. Краснотелковый клещ.
133. Дафния.
134. Циклоп.
135. Ротовой аппарат комара.
136. Ротовой аппарат таракана.
137. Ротовой аппарат мухи.
138. Конечность пчелы.
139. Блоха собачья.
140. Вошь.
141. Электронограммы Ультраструктура ядра животной клетки.
142. Ультраструктура ядра растительной клетки.
143. Ультраструктура политенной хромосомы клеток слюнных желез двукрылых.
144. Ультраструктура ядрышка.
145. Ультраструктура ядрышка в условиях подавления синтеза РНК.
146. Ультраструктура сложного крахмального зерна семени гороха.
147. Ультраструктура жировых включений.
148. Ультраструктура гликогена в клетках печени.
149. Прозимогеновые и зимогеновые гранулы в клетках поджелудочной железы.
150. Гранулярный эндоплазматический ретикулум клетки поджелудочной железы морской свинки.
151. Электронная микрофотография участка клетки слюнной железы мотыля (гранулярный эндоплазматический ретикулум).
152. Гладкая эндоплазматическая сеть в клетках Лейдига семенника морской свинки.
153. Гладкая эндоплазматическая сеть в обкладочных клетках фундальных желез желудка крысы.
154. Ультраструктура аппарата Гольджи в эпителиальной клетке кишечника мыши.
155. Электронная микрофотография лизосом в клетках печени.
156. Ультраструктура лизосом при различных воздействиях.
157. Ультраструктурная организация митохондрий в клетках печени крысы.
158. Изменение формы и объема митохондрий.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


159. Ультраструктура хлоропластов в клетках листовой пластинки кукурузы.
160. Микропрепараты. Дрозофила – норма.
161. Мутация дрозофил – черное тело.
162. Мутация дрозофил – желтое тело.
163. Мутация дрозофил – зачаточные крылья.
164. Мутация дрозофил – загнутые щетинки.
165. Мутация дрозофил – маленькие крылья.
166. .Нормальный кариотип человека.
167. Делеция.
168. Синдром Дауна.
169. Синдром Тернера.
170. Синдром Клайнфельтера.

### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

№	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1.	Биология клетки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос
2.	Генетика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос
3.	Индивидуальное развитие организма.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

4.	Общая гистология.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос
5.	Частная гистология.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос
6.	Микроскопическая анатомия беспозвоночных животных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	9	тестирование, устный опрос

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:

1. Афанасьев, Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html>
2. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для вузов / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04265-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470156>.
3. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс: учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441751>.

#### дополнительная:

1. Архипова, Т. В. Руководство к практическим занятиям по цитологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и биология» / Т. В. Архипова, В. С. Коницев, Н. С. Стволинская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 56 с. — 978-5-9907123-1-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58198.html>.
2. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов: учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск: Вышэйшая школа, 2016. — 88 с. — ISBN 978-985-06-2706-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90768.html>.

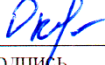

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3. Маркина, В.В., Биология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Маркина В.В., Оборотистов Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др.; Под ред. В.В. Маркиной – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-3415-4. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434154.html>.

**учебно-методическая:**

1. Семенов, Д. Ю. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Большой практикум» для направления бакалавриата 06.03.01 Биология экологического факультета ИМЭиФК УлГУ / Д. Ю. Семенов. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – Неопубликованный ресурс. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 381 КБ). – Текст: электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8594>

Согласовано:

Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И. А. /  /   
 Должность сотрудника НБ                      ФИО                      подпись                      дата

**б) программное обеспечение**

1. ОС Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016

**в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

**1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. – Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система: сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань: электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znaniyum.com: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2021]. - URL: <http://znaniyum.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.8. Clinical Collection: коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763->



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

[e97828f9f7e1%40sessionmgr102](#). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

1.9. Русский язык как иностранный: электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс». – Электрон. дан. – Москва: КонсультантПлюс, [2021].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon»: электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Национальная электронная библиотека**: электронная библиотека : федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost: [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Изображение: электронные.

### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**: федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование**: федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст: электронный.

### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ: модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

Согласовано:

 |  |   
 Должность сотрудника УИТИТ | ФИО | Подпись | дата


## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 13.

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- ноутбук,
- мультимедийный проектор,
- микроскопы Биолам,
- биноккулярные микроскопы,
- микропрепараты.

Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов 230 с доступом к ЭБС. Компьютерный класс укомплектован специализированной мебелью на 32 посадочных мест и техническими средствами обучения (16 персональных компьютеров) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв. м.

Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв. м.

#### **14. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**


В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.
- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.



Разработчик




доцент Д. Ю. Семенов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2022–2023 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С.М.		22.06.2022 г.
2.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2.	Слесарев С.М.		22.06.2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 1

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная:

4. Афанасьев, Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html>

5. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для вузов / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04265-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470156>.

6. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс: учебное пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441751>.

##### дополнительная:

1. Архипова, Т. В. Руководство к практическим занятиям по цитологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и биология» / Т. В. Архипова, В. С. Конищев, Н. С. Стволинская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 56 с. — 978-5-9907123-1-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58198.html>.

2. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов: учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 100 с. — ISBN 978-985-06-3342-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120133.html>.


3. Маркина, В.В. Биология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Маркина В.В., Оборотистов Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др.; Под ред. В.В. Маркиной – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-3415-4. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434154.html>.

##### учебно-методическая:

1. Семенов, Д. Ю. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Большой практикум» для направления бакалавриата 06.03.01 Биология экологического факультета ИМЭиФК УлГУ / Д. Ю. Семенов. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – Неопубликованный ресурс. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 381 КБ). – Текст: электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8594>

Согласовано:

Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И. А. /  /   
 Должность сотрудника НБ                      ФИО                      подпись                      дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 2

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.8. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

#### 3. Базы данных периодических изданий:


3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO->

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

[1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741](http://1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741). – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

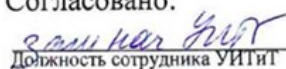
6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

  
Должность сотрудника УИТИТ


  
ФИО

  
подпись

19.04.22  
дата


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2023–2024 учебный год


<b>№ п/п</b>	<b>Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения</b>	<b>ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С. М.		28.06.2023 г.






Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
на 2024–2025 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С. М.		28.06.2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 1

### *Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы*

#### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024