


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

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры УлГУ

от «18» мая 2022 г. протокол №9/239

Председатель

В.И. Мидленко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	2

Направление (специальность) 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)  
*код направления (специальности), полное наименование*

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

Форма обучения очная  
*очная, заочная, очно-заочная*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № **10** от **15.05.2023** г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Слесарев Сергей Михайлович	Биологии, экологии и природопользования	Заведующий кафедрой, д.б.н., доцент

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий выпускающей кафедрой  
биологии, экологии и природопользования

/ Слесарев С.М. /


Подпись

ФИО

« 18 »

05

2022 г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цели освоения дисциплины:** сформировать у магистрантов целостное представление о биологии, как науке о жизни (живой природе), предметом которой являются живые существа и их взаимодействие с окружающей средой, а также научно-биологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению общих и специальных биологических проблем.

**Задачи освоения дисциплины:**

- создать условия для усвоения методологического аппарата, фундаментальных понятий, которые являются методологической основой современного биологического знания;
- стимулировать развитие ассоциативного мышления, проблемного и дискуссионного самоопределения в усвоении предмета;
- сформировать умение вести самостоятельную исследовательскую работу в режиме диалога и междисциплинарного взаимодействия;
- рассмотрение ряда проблем, возникших в биологии во 2-й половине 20-го века и в начале 21-го века;
- формирование основных представлений о современных проблемах и направлениях в современной биологической науке;
- знакомство с перспективными и развивающимися направлениями современной биологической науки;
- формирование основных представлений о проблемах современной биологии и путях их решения.

В данном курсе акцент делается на успехи, перспективы и проблемы развития учения о биосфере, биотехнологии, с которой связываются важнейшие научные и производственные приоритеты XXI века, эволюционной биологии и биологии человека.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Учебная дисциплина «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Изучается в течение 3 семестра. Для изучения данной дисциплины студент должен освоить такие дисциплины программы магистратуры как «Технология самоорганизации личности», «Управление проектами в профессиональной деятельности».

Знания по дисциплине «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» необходимы для последующего прохождения преддипломной практики и подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК 1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;


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

УК 6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК 1 - Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

ОПК 4 - Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
УК 1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;	Знать: основные этапы развития биологии, основные методы, которые используются в биологии; Уметь: применять проектное конструирования биологических моделей в контексте современных методов описания динамики процессов в биологии; Владеть: методологической основой современного биологического знания.
УК 6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;	Знать: принципы планирования личной работы, методы планирования личной работы; Уметь: осуществлять аналитическую деятельность в рамках саморазвития и самоорганизации; Владеть: методикой разработки программ по оценке эффективности планирования труда и отдыха, приемами составления графиков среднесрочного и долгосрочного планирования.
ОПК 1 - Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	Знать: теоретические основы, достижения и проблемы современной биологии; основные понятия и методы фундаментальных разделов биологии, необходимые для понимания современных проблем биологии; научные принципы развития и концепции биологии; научные основы современных биологических методов и технологий; Уметь: использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять знания о регуляторных системах организма человека для постановки и решения исследовательских задач; использовать фундаментальные и прикладные знания в сфере практической деятельности; Владеть: методами оценки состояния основных систем организма человека; средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по направленности профессиональной деятельности; способами решения новых исследовательских задач.

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

ОПК 4 - Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Знать: современные общественные и международные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды; Уметь: оценивать антропогенные воздействия и их последствия для развития региона; Владеть: навыками применения природоохранных идей при разработке экологических программ и проектов.
--	--


#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2 з.е.

4.2 По видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)		
	Всего по плану/ в дистанционном формате	В т.ч. по семестрам	
		3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП			
Аудиторные занятия:	36	36	
Лекции	18	18	
Практические занятия	18	18/4	
Самостоятельная работа	36	36	
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Тестирование, Собеседование,	Тестирование, Собеседование,	
Виды промежуточной аттестации (зачет)		зачет	
Всего часов по дисциплине	72	72	


*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

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

### 4.3 Содержание дисциплины (модуля). 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			Самостоятельная работа	
		лекции	Практические занятия	Занятия в интерактивной форме		
<b>Раздел 1. Методологические основы биологии</b>						
1. Методологические основы биологии	8	2	2	-	4	Собеседование, решение ситуационных задач
2. Современные направления в биологии и перспективы их развития.	8	2	2	-	4	Собеседование, решение ситуационных задач
<b>Раздел 2. Глобальные проблемы человечества и роль биологии в их решении</b>						
3. Эволюционная биология: современный взгляд на добиологическую эволюцию.	8	2		2	4	Собеседование, решение ситуационных задач
4. Современный взгляд на происхождение жизни.	8	2		2	4	Собеседование, решение ситуационных задач
5. Современный взгляд на происхождение многоклеточности.	8	2	2		4	Собеседование, решение ситуационных задач
6. Современный взгляд на	8	2	2		4	Собеседование, решение

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

происхождение человека.						ситуационных задач
7. Учение о биосфере. Взрыв народонаселения.	8	2	2		4	Собеседование, решение ситуационных задач
8. Биология человека. Онкологическая катастрофа. Инфекционно-иммунная катастрофа.	8	2	2		4	Собеседование, решение ситуационных задач
9. Биотехнология. Современные направления биотехнологии. Перспективные направления развития биотехнологии.	8	2	2		4	Собеседование, решение ситуационных задач
ИТОГО:	72	18	14	4	36	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1.


#### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОЛОГИИ

##### Тема 1. Методологические основы биологии

Методологические основы биологии. Способы получения новых знаний: интуиция и наука. Воспроизводимость результатов - основа научного метода. Структура научного метода. Постановка и формулирование проблемы. Сбор фактов (наблюдение). Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент). Понятие о контрольных и опытных вариантах эксперимента. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка. Использование научного анализа и синтеза. Путь от гипотез к научной теории. Постепенная эволюция научных теорий. Система научного знания.

##### Тема 2. Современные направления в биологии и перспективы их развития.

Достижения в области микробиологии, генетики, клеточной биологии, биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, физиологии растений, а также классических направлений в XX веке. Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии. Открытие нуклеиновых кислот. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передаче наследственной информации.

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

Открытие структуры углеводов, липидов, белков, витаминов, нуклеотидов. Биоэнергетика.

## Раздел 2.

### ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА И РОЛЬ БИОЛОГИИ В ИХ РЕШЕНИИ

#### Тема 3 Эволюционная биология: современный взгляд на добиологическую эволюцию.

«Переходные звенья», «универсальный общий предок» всех современных живых существ. Теория абиогенеза. Химическая эволюция. Рождение Вселенной: первые подступы к жизни. Гидротермальные источники - колыбель жизни на Земле. Геохимический круговорот. Автокаталитические или цепные реакции. «Преджизнь».

#### Тема 4. Современный взгляд на происхождение жизни.

РНК, ДНК, АТФ, НАД, белки. Теория РНК-мира. Рибозимы. *Ferroplasmaacidiphilum* (надцарство архей). Оболочка. Рибосомы. РНК-переключатели. В начале было сообщество или организм? Древнейшие следы жизни. Бактерии и археи. Хемоавтотрофия. Прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы. Месторождения цинка и бактерии. Археи - метаногены. Бескислородный (аноксигенный) фотосинтез. Реликтовые микробные сообщества.

#### Тема 5. Современный взгляд на происхождение многоклеточности.

Сотрудничество прокариот. Бактерия *Bacillus subtilis*. Оксигенный (кислородный) фотосинтез. Цианобактерии, их нитевидные колонии (фотосинтезирующие клетки и гетероцисты). Азотный фотосинтез и фиксация азота. Цианобактерии *Synechococcus* (соединение в одной клетке фотосинтеза и фиксации азота, разделенных во времени). «Великий» симбиоз или взаимовыгодное сотрудничество бактерий. Бактериальный мат.


Конструктивные «недостатки» прокариотической клетки. Климат древнейших эпох. Факты превращения сообщества прокариот в эукариотическую клетку (митохондрии, пластиды, цитоплазма). «Предковое сообщество» эукариот и происхождение эукариотической клетки. Превращение бактерий в органеллы. «Сверхорганизм». Метагеномный анализ. Азотфиксирующие симбиозы. Симбиозы автотрофов с гетеротрофами. Симбиозы животных с микробами, помогающими усваивать растительную пищу. Примеры «фантастических» симбиозов: термостойкая трава, микробное сообщество как выделительная система, клопы и их симбионты. Возникновение и наследование модификаций. Появление животных (вендская эпоха). Трихоплакс. Филогенетические связи кишечнополостных, нематод, насекомых и позвоночных. Схема эволюции основных групп многоклеточных. Кембрийский взрыв (появление минерального скелета).

#### Тема 6. Современный взгляд на происхождение человека.

Проблема человеческой уникальности. Эволюционная экология. Гоминиды. Гоминиды и эволюция сообщества. Предки человека. Проконсул. Афарский австралопитек (Люси и Селам). Массивные и тонкокостные формы австралопитеков. Человек умелый. Человек прямоходящий и его подвид неандерталец. Человек разумный. Исход из Африки. Расы человека. Орудия в мире животных. Автоматизм и творчество. Каменные орудия предков. Собиратели и охотники (охота на крупных животных).

Структура генома человека, его функции. Происхождение и эволюция генома человека. Этногеномика. Полиморфизм, структура популяций, филогенез и изменчивость населения Евразии. Популяции переходные между монголоидами и европеоидами. Возможный путь формирования европеоидов.



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

### **Тема 7. Учение о биосфере. Взрыв народонаселения.**

Биосфера. Рост населения Земли с доисторических времен по наши дни. Механизмы торможения роста численности людей. На сколько человек рассчитана Земля? Демографический коллапс и подходы к его решению. Первичные факторы. Действие вторичных факторов. Нашествия и инвазии. Коллапсирующие скопления. Снижение плодовитости. Недостаток регулирующих механизмов. Рождаемость и смертность. Новая стратегия в новых условиях. Старая стратегия в новых условиях. Богатство и бедность. Государство и рождаемость. Будущее человечества.

### **Тема 8. Биология человека. Онкологическая катастрофа. Инфекционно-иммунная катастрофа.**

Наследственные болезни. Медицина и здоровье человека. Ультимативные и сигнальные факторы: количество пищи, качество пищи, энергетический баланс организма, качество среды обитания, загрязнение, хищники, паразиты, возбудители болезней. Биологическая емкость среды. Плотность населения. Агрессивность. Забота о собственной гигиене и чистоте места обитания. Медицина и здоровье человека. Рак и сердечно-сосудистые заболевания. Наследственные болезни. Будущее человечества.

### **Тема 9. Биотехнология. Современные направления биотехнологии. Перспективные направления развития биотехнологии.**

Современные направления физико-химической биологии и биотехнологии. Сущность наиболее значимых завершенных разработок в области биотехнологии. Законодательство в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования. Проблемы биобезопасности, связанные с внедрением биотехнологических разработок в практику. Экспертная оценка эффективности и биобезопасности биотехнологических работ. Пропагандирование успехов современной биотехнологии, оценка рисков от внедрения биотехнологических разработок в практику.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **1. Методологические основы биологии.**

#### ***Вопросы к теме:***


Способы получения новых знаний: интуиция и наука. Воспроизводимость результатов - основа научного метода. Структура научного метода. Постановка и формулирование проблемы. Сбор фактов (наблюдение). Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент). Понятие о контрольных и опытных вариантах эксперимента. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка. Использование научного анализа и синтеза. Путь от гипотез к научной теории. Постепенная эволюция научных теорий. Система научного знания.

### **2. Современные направления в биологии и перспективы их развития (семинар).**

#### ***Вопросы к теме:***

Достижения в области микробиологии, генетики, клеточной биологии, биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, физиологии растений, а также классических направлений в XX веке. Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии. Открытие нуклеиновых кислот. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передаче наследственной информации. Открытие структуры углеводов, липидов, белков, витаминов, нуклеотидов. Биоэнергетика. Современная биотехнология.



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

### 3. Эволюционная биология: современный взгляд на добиологическую эволюцию.

#### **Вопросы к теме:**

«Переходные звенья», «универсальный общий предок» всех современных живых существ. Гидротермальные источники - колыбель жизни на Земле. Геохимический круговорот. Автокаталитические или цепные реакции. «Преджизнь».

### 4. Современный взгляд на происхождение жизни.

#### **Вопросы к теме:**

РНК, ДНК, АТФ, НАД, белки. Теория РНК-мира. Рибозимы. *Ferropasma acidiphilum* (надцарство архей). Оболочка. Рибосомы. РНК-переключатели. В начале было сообщество или организм? Месторождения цинка и бактерии. Археи - метаногены. Бескислородный (аноксигенный) фотосинтез. Реликтовые микробные сообщества.

### Тема 5. Современный взгляд на происхождение многоклеточности.

#### **Вопросы к теме:**

Сотрудничество прокариот. Бактерия *Bacillus subtilis*. Оксигенный (кислородный) фотосинтез. Цианобактерии, их нитевидные колонии (фотосинтезирующие клетки и гетероцисты). Азотный фотосинтез и фиксация азота. Цианобактерии *Synechococcus* (соединение в одной клетке фотосинтеза и фиксации азота, разделенных во времени). «Великий» симбиоз или взаимовыгодное сотрудничество бактерий. Бактериальный мат. Конструктивные «недостатки» прокариотической клетки. Климат древнейших эпох. Факты превращения сообщества прокариот в эукариотическую клетку (митохондрии, пластиды, цитоплазма). «Предковое сообщество» эукариот и происхождение эукариотической клетки. Превращение бактерий в органеллы. «Сверхорганизм». Метагеномный анализ. Трихоплакс. Филогенетические связи кишечнополостных, нематод, насекомых и позвоночных. Схема эволюции основных групп многоклеточных. Кембрийский взрыв (появление минерального скелета).

### Тема 6. Современный взгляд на происхождение человека.

#### **Вопросы к теме:**

Проблема человеческой уникальности. Эволюционная экология. Гоминиды. Гоминиды и эволюция сообщества. Предки человека. Проконсул. Афарский австралопитек (Люси и Селам). Массивные и тонкокостные формы австралопитеков. Человек умелый. Человек прямоходящий и его подвид неандерталец. Человек разумный. Исход из Африки. Расы человека. Полиморфизм, структура популяций, филогенез и изменчивость населения Евразии. Популяции переходные между монголоидами и европеоидами. Возможный путь формирования европеоидов.


### Тема 7. Учение о биосфере. Взрыв народонаселения.

#### **Вопросы к теме:**

Биосфера. Рост населения Земли с доисторических времен по наши дни. Механизмы торможения роста численности людей. На сколько человек рассчитана Земля? Демографический коллапс и подходы к его решению. Первичные факторы. Действие вторичных факторов. Нашествия и инвазии. Государство и рождаемость. Будущее человечества.

### Тема 8. Биология человека. Онкологическая катастрофа. Инфекционно-иммунная катастрофа.

#### **Вопросы к теме:**

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

Ультимативные и сигнальные факторы: количество пищи, качество пищи, энергетический баланс организма, качество среды обитания, загрязнение, хищники, паразиты, возбудители болезней. Биологическая емкость среды. Плотность населения. Агрессивность. Забота о собственной гигиене и чистоте места обитания. Медицина и здоровье человека. Будущее человечества.

### **Тема 9. Биотехнология. Современные направления биотехнологии. Перспективные направления развития биотехнологии.**

#### ***Вопросы к теме:***


Современные направления физико-химической биологии и биотехнологии. Сущность наиболее значимых завершенных разработок в области биотехнологии. Законодательство в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования. Пропагандирование успехов современной биотехнологии, оценка рисков от внедрения биотехнологических разработок в практику. Сущность наиболее значимых завершенных разработок в области биотехнологии. Законодательство в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования. Пропагандирование успехов современной биотехнологии, оценка рисков от внедрения биотехнологических разработок в практику.

**7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ** - Данный вид работы не предусмотрен УП.


**8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ** — Данный вид работы не предусмотрен УП

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Объекты и методы современных проблем биологии.
2. Методологические основы биологии.
3. Современные направления в биологии и перспективы их развития.
4. «Переходные звенья», «универсальный общий предок» всех современных живых существ. Теория абиогенеза.
5. Химическая эволюция
6. Рождение Вселенной: первые подступы к жизни.
7. Гидротермальные источники - колыбель жизни на Земле.
8. Геохимический круговорот.
9. Автокаталитические или цепные реакции. «Преджизнь».
10. РНК, ДНК, АТФ, НАД, белки. Теория РНК-мира.
11. Рибозимы. *Ferroplasma acidiphilum* (надцарство архей). Оболочка. Рибосомы. РНК-переключатели. В начале было сообщество или организм? Древнейшие следы жизни.
12. Бактерии и археи.
13. Хемоавтотрофия.
14. Прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы.
15. Месторождения цинка и бактерии.
16. Археи - метаногены. Бескислородный (аноксигенный) фотосинтез.
17. Реликтовые микробные сообщества.
18. Сотрудничество прокариот. Бактерия *Bacillus subtilis*. Кислородный (кислородный) фотосинтез.
19. Цианобактерии, их нитевидные колонии (фотосинтезирующие клетки и гетероцисты). Азотный фотосинтез и фиксация азота.

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

20. Цианобактерии *Synechococcus* (соединение в одной клетке фотосинтеза и фиксации азота, разделенных во времени). «Великий» симбиоз или взаимовыгодное сотрудничество бактерий.
21. Конструктивные «недостатки» прокариотической клетки.
22. Климат древнейших эпох. Факты превращения сообщества прокариот в эукариотическую клетку (митохондрии, пластиды, цитоплазма).
23. «Предковое сообщество» эукариот и происхождение эукариотической клетки. Превращение бактерий в органеллы. «Сверхорганизм».
24. Метагеномный анализ.
25. Азотфиксирующие симбиозы.
26. Симбиозы автотрофов с гетеротрофами.
27. Симбиозы животных с микробами, помогающими усваивать растительную пищу.
28. Примеры «фантастических» симбиозов: термостойкая трава, микробное сообщество как выделительная система, клопы и их симбионты.
29. Возникновение и наследование модификаций.
30. Появление животных (вендская эпоха).
31. Трихоплакс.
32. Схема эволюции основных групп многоклеточных.
33. Кембрийский взрыв (появление минерального скелета).
34. Эволюционная экология.
35. Гоминиды. Гоминиды и эволюция сообщества.
36. Предки человека. Проконсул. Афарский австралопитек (Люси и Селам). Массивные и тонкокостные формы австралопитеков.
37. Человек умелый. Человек прямоходящий и его подвид неандерталец. Человек разумный. Исход из Африки.
38. Расы человека.
39. Орудия в мире животных. Автоматизм и творчество. Каменные орудия предков. Собиратели и охотники (охота на крупных животных).
40. Структура генома человека, его функции.
41. Происхождение и эволюция генома человека.
42. Этногеномика.
43. Полиморфизм, структура популяций, филогенез и изменчивость населения Евразии.
44. Популяции, переходные между монголоидами и европеоидами. Возможный путь формирования европеоидов.
45. Биосфера. Рост населения Земли с доисторических времен по наши дни. Механизмы торможения роста численности людей. На сколько человек рассчитана Земля?
46. Демографический коллапс и подходы к его решению.
47. Первичные факторы. Действие вторичных факторов.
48. Нашествия и инвазии. Коллапсирующие скопления.
49. Снижение плодовитости. Недостаток регулирующих механизмов. Рождаемость и смертность.
50. Ультимативные и сигнальные факторы: количество пищи, качество пищи, энергетический баланс организма, качество среды обитания, загрязнение, хищники, паразиты, возбудители болезней.
51. Биологическая емкость среды. Плотность населения.
52. Агрессивность. Забота о собственной гигиене и чистоте места обитания. Медицина и здоровье человека. Наследственные болезни.
53. Современные направления физико-химической биологии и биотехнологии.

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


54. Сущность наиболее значимых завершенных разработок в области биотехнологии.
55. Законодательство в области регулирования генно-инженерной деятельности и клонирования.
56. Проблемы биобезопасности, связанные с внедрением биотехнологических разработок в практику.
57. Экспертная оценка эффективности и биобезопасности биотехнологических работок.
58. Пропагандирование успехов современной биотехнологии, оценка рисков от внедрения биотехнологических разработок в практику.

## 10.САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ



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.)
<b>Раздел 1.</b> Методологические основы биологии	<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>	8	Собеседование, решение ситуационных задач
2. Глобальные проблемы человечества и роль биологии в их решении	<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>	28	Собеседование, решение ситуационных задач

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

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**к рабочей программе «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности»**  
**Направление подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)**

№ 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.		15.05.2023
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.		15.05.2023

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

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

## Приложение 1

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

#### а) основная литература:

1. Ковалев Н.А. Мир микроорганизмов в биосфере [Электронный ресурс]/ Ковалев Н.А., Красочко П.А., Литвинов В.Ф.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 532 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29476.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Ченцов, Юрий Сергеевич. Введение в клеточную биологию : учебник для ун-тов по направл. 510600 "Биология" и биол. спец. / Ченцов Юрий Сергеевич. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2015. - 495 с.

3. Биология клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Никитин [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : СпецЛит, 2015. — 168 с. — 978-5-299-00648-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45651.html>

4. Ясницкий Л.Н. Современные проблемы науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 295 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6525.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### б) дополнительная литература:

1. Аверченков В.И. Эволюционное моделирование и его применение [Электронный ресурс] : монография / В.И. Аверченков, П.В. Казаков. — Электрон.текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 200 с. — 5-89838-441-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7012.html>

2. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс] : монография / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 395 с. - 978-985-08-1186-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10115.htm>

3. Ясницкий Л.Н. Современные проблемы науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 295 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6525.html>. - ЭБС «IPRbooks»


#### в) учебно-методическая:

1. Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности : методические рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы студентов 2 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) / С. М. Слесарев, Е. П. Дрожжина, Н. А. Михеева, Н. А. Курносова. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 23 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11000>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

2. Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности : методические рекомендации для преподавателей по дисциплине «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» 2 курс экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) / С. М. Слесарев, Е. П. Дрожжина, Н. А. Михеева, Н. А. Курносова. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 21 с. - Неопубликованный ресурс. - URL:





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

## 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, [2023]. – 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, [2023]. - 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, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - 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, [2023].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

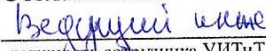
3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – 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.


Согласовано:

  
должность сотрудника УИТиТ

  
Ф.И.О.

  
Подпись

  
Дата

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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, а также имеются мультимедийное оборудование для работы с большой аудиторией.

## 13. 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 дистанционных образовательных технологий организация работы с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:

  
Подпись

/ Слесарев С.М. /  
ФИО