

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры  
от «17» апреля 2024 г., протокол № 8/259



\_\_\_\_\_/ В.В. Машин/  
(подпись, расшифровка подписи)  
от «17» апреля 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Общая биология
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	4

Направление (специальность) 06.03.01 - Биология  
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Биоинжиниринг  
полное наименование

Форма обучения очная  
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2024 г.

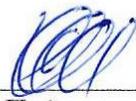
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Рассадина Екатерина Владимировна	БЭиП	Доцент, к.б.н.

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	/ Слесарев С.М. /
Подпись	ФИО
« 17 » 04	2024 г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цели освоения дисциплины:** формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области биологии, изучение фундаментальных биологических механизмов жизнедеятельности живых систем и основанных на них важнейших проблем онтогенеза, гомеостаза, генетики и эволюции, овладение навыками научно-исследовательской и практической работы в исследовательской лаборатории.

### Задачи освоения дисциплины:

- овладение фундаментальными теориями биологии (клеточная, генная, хромосомная, эволюционная, теория возникновения жизни на Земле, теория происхождения человека);
- овладение основными понятиями современной биологии;
- овладение системным и историческим подходами к изучению многоуровневых живых систем как результата эволюционного процесса;
- овладение навыками познавательной работы с биологическими объектами, ознакомление с методами и подходами к их изучению.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина Б1.О.27 «Общая биология» относится к обязательным дисциплинам базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки «Биология». Дисциплина «Общая биология» - обязательное и важное звено в системе обучения, обеспечивающее усвоение фундаментальных теоретических и практических знаний, необходимых для становления биолога-исследователя.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в процессе изучения таких дисциплин, как: биохимия и молекулярная биология, регенеративная медицина, а также ознакомительной практики (систематика растений и животных).

Дисциплина «Общая биология» является предшествующей для преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы, а также защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Общая биология» направлен на формирование следующих компетенций:

способность применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (ОПК-3).

№ п/п	Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
-------	--	---

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

1	<b>ОПК-3</b>	<p><b>Знать:</b> основы эволюционной теории и современные направления исследования эволюционных процессов; историю развития, принципы и методические подходы молекулярной биологии, генетики, генетического анализа и биологии размножения и индивидуального развития;</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания, полученные в области молекулярной биологии, генетики, генетического анализа, геномики, протеомики и биологии размножения и индивидуального развития; использовать в профессиональной деятельности современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов, о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого;</p> <p><b>Владеть:</b> методами генетического анализа, микроскопирования живых организмов в лабораторных и производственных условиях.</p>
---	--------------	---

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 2 ЗЕТ

##### 4.2 Объем дисциплины 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	36	36
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции	18	18
Практические и семинарские занятия	18/18*	18/18*
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	36	36
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Собеседование тестирование	Собеседование тестирование
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	72	72

\*Интерактивные формы занятий

\*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается

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

количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

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

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7
<i>Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</i>						
<b>Тема 1. Биология клетки</b>	32	8	8	8	16	тестирование, собеседование
<i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>						
<b>Тема 2. Индивидуальное развитие</b>	16	4	4	4	8	тестирование, собеседование
<b>Тема 3. Основы генетики</b>	14	4	4	4	6	тестирование, собеседование
<i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогеоэкологический и биосферный уровни организации биологических систем.</i>						
<b>Тема 4. Основы теории эволюции</b>	10	2	2	2	6	тестирование, собеседование
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	

#### Интерактивные формы проведения занятий

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час)
1	<i>Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</i>	Работа в малых группах при проведении практических занятий.	8
2	<i>Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем</i>	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	8

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

3	<i>Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогеоэкологический и биосферный уровни организации биологических систем.</i>	Работа в малых группах при проведении практических занятий.	2
ИТОГО			18
ИТОГО (% от аудиторных часов)			33%

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### *Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни*

#### **Тема 1. Биология клетки**

Клетка - структурно-функциональная единица многоклеточного организма. Биологическая роль неорганических молекул. Вода как компонент клетки; ее физико-химические свойства и функции. Молекулярная организация органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды) и их роль. Клеточная теория; положения и основные этапы развития. Современное состояние клеточной теории и ее значение для обоснования единства органического мира. Структурная организация прокариотической и эукариотической клеток. Структурные особенности клеток растений, животных и грибов. Строение и функции элементарной биологической мембраны и плазмолеммы. Транспорт веществ через мембрану. Цитоплазма - внутренняя среда клетки: гиалоплазма, органеллы, включения. Классификация органоидов: органоиды общего и специального назначения, мембранные и не мембранные органоиды. Строение, функции и локализация в клетке органоидов общего назначения: митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, пластиды, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет. Строение, функции и локализация в клетке органоидов специального назначения: жгутики, реснички, микроворсинки, миофибриллы. Ядерный аппарат; его строение и функции. Уровни упаковки ДНК в хромосомах. Временная организация клетки. Клеточный цикл. Митотический цикл. Динамика строения хромосом в митотическом цикле. Репликация ДНК. Способы деления клетки: митоз, амитоз, мейоз и их биологическое значение. Регуляция клеточного цикла и митотической активности. Организация потоков информации, энергии и вещества в клетке. Биосинтез белка и его регуляция. Энергетический обмен. Фотосинтез и хемосинтез.

### *Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем*

#### **Тема 2. Индивидуальное развитие.**

Периодизация онтогенеза. Гаметогенез. Оплодотворение. Партеогенез. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул. Имплантация. Гастрюляция. Первичный и окончательный органогенез. Образование, строение и функции внезародышевых органов. Основные этапы постэмбрионального периода развития млекопитающих. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды. Понятие о гомеостазе. Биологические аспекты и механизмы старения. Клиническая и биологическая смерть.

#### **Тема 3. Основы генетики.**

Предмет, задачи и методы генетики. Этапы развития генетики. Наследственность и изменчивость - фундаментальные универсальные свойства живого. Типы наследования признаков. Закономерности наследования, открытые Г. Менделем. Типы взаимодействия аллельных генов. Понятие о взаимодействии неаллельных генов. Наследование пола.

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

Генетика пола. Генетический код. Свойства генетического кода. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Биологическая роль хромосом. Формы изменчивости, их онто- и филогенетическое значение. Модификационная изменчивость, ее адаптивный характер, значение в онтогенезе и эволюции. Понятие о норме реакции. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций. Мутагены: физические, химические, биологические.

*Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогеоэкологический и биосферный уровни организации биологических систем.*

#### **Тема 4. Основы теории эволюции.**

Зарождение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Основные черты биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер. Основные положения СТЭ. Сравнение положений СТЭ и теории Ч.Дарвина. Понятия о микро- и макроэволюции. Понятие о виде.

Механизм естественного отбора. Формы естественного отбора. Эффекты естественного отбора.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Тема 1. Биология клетки (форма проведения – практическое занятие).**

#### **Вопросы к теме:**

1. Клетка - структурно-функциональная единица многоклеточного организма. Биологическая роль неорганических молекул.
2. Вода как компонент клетки; ее физико-химические свойства и функции.
3. Молекулярная организация органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды) и их роль.
4. Клеточная теория; положения и основные этапы развития.
5. Современное состояние клеточной теории и ее значение для обоснования единства органического мира.
6. Структурная организация прокариотической и эукариотической клеток. Структурные особенности клеток растений, животных и грибов.
7. Строение и функции элементарной биологической мембраны и плазмолеммы. Транспорт веществ через мембрану.
8. Цитоплазма - внутренняя среда клетки: гиалоплазма, органеллы, включения.
9. Классификация органоидов: органоиды общего и специального назначения, мембранные и не мембранные органоиды.
10. Строение, функции и локализация в клетке органоидов общего назначения: митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, пластиды, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет.
11. Строение, функции и локализация в клетке органоидов специального назначения: жгутики, реснички, микроворсинки, миофибриллы.
12. Ядерный аппарат; его строение и функции.
13. Уровни упаковки ДНК в хромосомах.
14. Временная организация клетки.
15. Клеточный цикл.

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

16. Митотический цикл. Динамика строения хромосом в митотическом цикле. Репликация ДНК. Способы деления клетки: митоз, амитоз, мейоз и их биологическое значение. Регуляция клеточного цикла и митотической активности.
17. Организация потоков информации, энергии и вещества в клетке.
18. Биосинтез белка и его регуляция.
19. Энергетический обмен.
20. Фотосинтез и хемосинтез

## **Тема 2. Индивидуальное развитие (форма проведения – практическое занятие)**

### **Вопросы к теме:**

1. Периодизация онтогенеза.
2. Гаметогенез.
3. Оплодотворение.
4. Партеогенез.
5. Общая характеристика стадий эмбрионального развития.
6. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления.
7. Типы бластул.
8. Имплантация. Гастрюляция. Первичный и окончательный органогенез.
9. Образование, строение и функции внезародышевых органов.
10. Основные этапы постэмбрионального периода развития млекопитающих. Критические периоды развития.
11. Тератогенные факторы среды.
12. Понятие о гомеостазе.
13. Биологические аспекты и механизмы старения.
14. Клиническая и биологическая смерть.

## **Тема 3. Основы генетики (форма проведения – практическое занятие)**

### **Вопросы к теме:**

1. Предмет, задачи и методы генетики.
2. Этапы развития генетики.
3. Наследственность и изменчивость - фундаментальные универсальные свойства живого.
4. Типы наследования признаков.
5. Закономерности наследования, открытые Г. Менделем.
6. Типы взаимодействия аллельных генов. Понятие о взаимодействии неаллельных генов.
7. Наследование пола. Генетика пола. Генетический код. Свойства генетического кода.
8. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации.
9. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Биологическая роль хромосом.
10. Формы изменчивости, их онто- и филогенетическое значение.
11. Модификационная изменчивость, ее адаптивный характер, значение в онтогенезе и эволюции.
12. Понятие о норме реакции.
13. Механизмы комбинативной изменчивости.
14. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия.
15. Мутационная изменчивость.
16. Классификация мутаций. Характеристика генных, хромосомных и геномных

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

мутаций.

17. Мутагены: физические, химические, биологические.

#### **Тема 4. Основы теории эволюции (форма проведения – практическое занятие)**

##### **Вопросы к теме:**

1. Зарождение и развитие эволюционных идей.
2. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.
3. Эволюционная теория Ч.Дарвина.
4. Основные черты биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер.
5. Основные положения СТЭ.
6. Сравнение положений СТЭ и теории Ч.Дарвина.
7. Понятия о микро- и макроэволюции.
8. Понятие о виде.
9. Механизм естественного отбора. Формы естественного отбора. Эффекты естественного отбора.

#### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)**

Данный вид работ не предусмотрен УП.

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

Данный вид работы не предусмотрен УП

#### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЁТУ**

1. История развития биологии. Связь с другими науками.
2. Определение сущности жизни. Фундаментальные свойства живого.
3. Уровни организации жизни. Понятие об элементарной единице и элементарном явлении структурно-функционального уровня.
4. Классификация и функции химических элементов, входящих в состав клетки.
5. Строение, классификация и функции белков.
6. Строение, классификация и функции липидов.
7. Строение, классификация и функции углеводов.
8. Строение, классификация и функции нуклеиновых кислот.
9. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов.
10. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
11. Структурная организация прокариотической клетки.
12. Общий план строения эукариотической клетки.
13. Элементарная биологическая мембрана. Строение и функции плазмалеммы.
14. Органоиды общего значения (эндоплазматическая сеть, митохондрии, комплекс Гольджи): строение, функции и локализация в клетке.
15. Органоиды общего значения (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет): строение, функции и локализация в клетке.
16. Органоиды общего значения (лизосомы, пероксисомы, пластиды): строение, функции и локализация в клетке.
17. Органеллы специального значения (жгутики, реснички, микроворсинки): строение,

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

- функции и локализация в клетке.
18. Классификация и функции включений клетки. Структурно-функциональная организация ядра клетки.
  19. Отличительные особенности клеток растительных и животных организмов.
  20. Использование энергии в клетке.
  21. Автотрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез.
  22. Биосинтез белка в клетке.
  23. Понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы.
  24. Репликация ДНК.
  25. Временная организация клетки: фазы митотического деления. Биологическая роль митоза. Патология митоза.
  26. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера.
  27. Морфофункциональная характеристика наследственного аппарата клеток. Строение интерфазных хромосом.
  28. Гибель клеток: некроз и апоптоз.
  29. Строение половых клеток человека.
  30. Гаметогенез.
  31. Оплодотворение. Партогенез. Биологические аспекты полового диморфизма.
  32. Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза.
  33. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул.
  34. Имплантация. Гастрюляция.
  35. Первичный и окончательный органогенез.
  36. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих.
  37. Характеристика постэмбрионального периода развития.
  38. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
  39. Предмет, задачи и этапы развития генетики.
  40. Методы генетики.
  41. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация, свойства и локализация генов. Понятие о геноме, генотипе, кариотипе.
  42. Генетический код. Свойства генетического кода.
  43. Структура ДНК. Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости.
  44. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации.
  45. Химический состав, строение и классификация митотических хромосом. Хромосомная теория Т. Моргана. Биологическая роль хромосом.
  46. Типы и варианты наследования признаков.
  47. Закономерности независимого наследования, открытые Г. Менделем.
  48. Цитоплазматическая наследственность.
  49. Понятие о взаимодействии аллельных генов. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности.
  50. Понятие о взаимодействии неаллельных генов.
  51. Наследование пола. Генетика пола.
  52. Пути межвидового обмена наследственной информацией.
  53. Модификационная изменчивость. Понятие о норме реакции.
  54. Механизмы и значение комбинативной изменчивости.
  55. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
  56. Спонтанные и индуцированные мутации.
  57. Характеристика генных и хромосомных мутаций.

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

58. Геномные мутации. Понятие о наследственных болезнях.
59. Репарация генетического материала.
60. Доказательства эволюции живой природы.
61. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарк.
62. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения.
63. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции.
64. Особенности естественного отбора как направляющего фактора эволюции.
65. Понятие о путях и направлениях эволюции.
66. Искусственный отбор.
67. Макро- и микроэволюция. Характеристика их результатов.
68. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид. Критерии вида.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	10	собеседование
2.	Индивидуальное развитие	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	10	собеседование
3.	Основы генетики	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	10	собеседование
4.	Основы теории эволюции	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	собеседование

## 11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Ярыгин В.Н., Биология. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-4568-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445686.html>
2. Ярыгин В.Н., Биология. Т. 2 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4569-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445693.html>
3. Жимулёв, И. Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Ф. Жимулёв; под ред. Е. С. Беляев, А. П. Акифьев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 480 с. — 978-5-379-02003-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65279.html>

#### дополнительная литература:

1. Гигани О.Б., Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]:

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

учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3726-1 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html>

2. 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>
3. Чебышев Н.В., Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3411-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html>

#### учебно-методическая:

1. Курносова Н. А. Закономерности наследования признаков: учеб.-метод. пособие / Н. А. Курносова, М. А. Семенова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,06 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/491>
2. Антонова Ж. А. Общая биология: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов экологического факультета направления подготовки бакалавриата 06.03.01 - Биология / Ж. А. Антонова; УлГУ, Экол. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 669 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5639>

Согласовано:

Директор научной библиотеки  
Должность сотрудника научной библиотеки

Бурханова М.М.  
ФИО

  
Подпись

2024  
дата

#### б) Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016
3. «МойОфис Стандартный»

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

**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, [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

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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления 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:

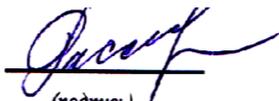
- ноутбук
- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- тематические презентации.

## 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/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**

  
(подпись)

**доцент**

(должность)

**Е.В. Рассадина**

(ФИО)