


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета института медицины,  
 экологии и физической культуры  
 от « 18 » мая 2022 г., протокол № 9/239  
 Председатель  В.И.Мидленко  
 18 » мая 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|            |   |
|------------|---|
| Дисциплина | Общая биология                          |
| Факультет  | Экологический                           |
| Кафедра    | Биологии, экологии и природопользования |
| Курс       | 1                                       |

Направление (специальность) 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Направленность (профиль/специализация) \_\_\_\_\_ физическая реабилитация  
полное наименование

Форма обучения очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2022г.



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 |
|---------------|---------|-----------------------------------|
| Видеркер М.А. | БЭиП    | Доцент, К.б.н., доцент            |

| СОГЛАСОВАНО   | СОГЛАСОВАНО  |
|---|--|
| Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину   | Заведующий выпускающей кафедрой  |
|  / Слесарев С.М. / |  / Балуйкин М.В. / |
| « 18 » мая 2022 г.  | « 17 » мая 2022г.  |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** – формирование биологического мировоззрения, позволяющего студенту систематизировать знания о сущности жизни, уровнях ее организации, механизмах и закономерностях процессов жизнедеятельности.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- 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 понятием «биологическое наследство человека» как определяющей основой физического здоровья;
- овладение навыками исследовательской работы с биологическими объектами, ознакомление с методами и подходами к их изучению.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП


Дисциплина «Общая биология» является базовой дисциплиной математического и естественнонаучного цикла дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки «Физическая культура» и включена в раздел Б1.О.18 Дисциплина «Общая биология» - обязательное и важное звено в системе медико-биологических наук, обеспечивающих усвоение фундаментальных теоретических знаний, на базе которых строится вся подготовка будущего специалиста в области адаптивной физической культуры.

Обучение студентов биологии в ВУЗах осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений. Поступившие на I курс студенты должны обладать необходимой суммой знаний по конкретным дисциплинам биологии (ботаники, зоологии, анатомии, общей биологии), которые они осваивали в средних общеобразовательных школах, лицеях, гимназиях, а также при направленной подготовке к вступительным испытаниям для поступления в вузы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование реализуемой компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций   |
|---|--|
| <b>ОПК-12</b><br>Способен проводить исследование по определению эффективности различных | <b>Знать:</b> Клеточные и неклеточные формы жизни. Клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единице живого, механизмы образования |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |


|   |   |
|---|---|
| <p>сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования</p> | <p>энергии в живых системах. Закономерности процессов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов. Структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека. Цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, формы размножения. Законы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости. Биологические основы наследственных болезней человека и методы их диагностики. Особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни. Закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека, молекулярные механизмы эмбрионального развития, критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу, механизмы старения организмов. Механизмы онтогенеза. Экологические категории, экологию человека, экологические проблемы.</p> <p>Этапы становления биологических дисциплин: цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии.</p> <p>Общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Поставить простейший биологический эксперимент и проанализировать его результаты. Читать и анализировать электроннограммы клеточных структур. В виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке. Схематически изображать хромосомы. Используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез. Объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями. Решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. Решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка. Решать задачи по общей и молекулярной генетике.</p> <p>Составлять родословные, используя стандартные обозначения.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками работы с микроскопом. Навыками отображения изучаемых объектов на рисунках. Навыками анализа электроннограмм. Подходами к решению генетических задач. Стандартными обозначениями для составления родословных.</p> |
|---|---|

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 4 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 |
|  |   | 1                   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем | 64  | 64                  |
| Аудиторные занятия:                            |   |                     |
| Лекции (в т.ч. ___ ПрП)*                       | 16  | 16                  |
| Практические и семинарские занятия             | не предусмотрены                          | не предусмотрены    |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |


|   |                            |                                 |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| (в т.ч. ___ ПрП)*   |                            |                                 |
| Лабораторные работы<br>(лабораторный практи-<br>кум) (в т.ч. ___ ПрП)*                    | 48                         | 48                              |
| Самостоятельная работа  | 44                         | 44                              |
| Текущий контроль (коли-<br>чество и вид: контроль-<br>ная работа, коллоквиум,<br>реферат) | Устный опрос, тестирование | Устный опрос, тестиро-<br>вание |
| Курсовая работа   | не предусмотрена           | не предусмотрена                |
| Виды промежуточного<br>контроля (экзамен, зачет)  | Экзамен (36)               | Экзамен (36)                    |
| Всего часов по дисцип-<br>лине  | 144                        | 144                             |

*В случае необходимости использования в учебном процессе частич-  
но/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.*

*\*часы ПрП по дисциплине указываются в соответствии с УП, в случае, если дис-  
циплиной предусмотрено выполнение отдельных элементов работ, связанных с буду-  
щей профессиональной деятельностью обучающихся.*

| Вид учебной работы  | Количество часов (форма обучения - заочная) |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|   | Всего по плану                              | В т.ч. по семестрам             |
|   |   | 1                               |
| Контактная работа обу-<br>чающихся с преподавате-<br>лем                                  | 12  | 12                              |
| Аудиторные занятия:   |   |                                 |
| Лекции  | 6   | 6                               |
| Практические и семинар-<br>ские занятия   | не предусмотрены                            | не предусмотрены                |
| Лабораторные работы<br>(лабораторный практи-<br>кум)                                      | 6   | 6                               |
| Самостоятельная работа  | 123   | 123                             |
| Текущий контроль (коли-<br>чество и вид: контроль-<br>ная работа, коллоквиум,<br>реферат) | Устный опрос, тестирование                  | Устный опрос, тестиро-<br>вание |
| Курсовая работа   | не предусмотрена                            | не предусмотрена                |
| Виды промежуточного<br>контроля (экзамен, зачет)  | Экзамен (9)                                 | Экзамен (9)                     |
| Всего часов по дисцип-<br>лине  | 144   | 144                             |

*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частич-  
но/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш*


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

указывается 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 разделов и тем  | Всего | Виды учебных занятий |                      |                               | СРС | Форма текущего контроля знаний                           |
|--|-------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----|--|
|  |       | Аудиторные занятия   |                      |                               |     |  |
|  |       | Лекции               | Лабораторные занятия | Занятия в интерактивной форме |     |  |
| <b>Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни</b> |       |                      |                      |                               |     |  |
| Тема 1. Свойства и уровни организации живого                                   | 5     | 1                    | 2                    |                               | 2   | тестирование, собеседование                              |
| Тема 2. Клетка – структурная и функциональная единица живого.                  | 5     | 1                    | 2                    |                               | 2   | тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов |
| Тема 3. Плазматические мембраны. Ядро.   | 7     | 1                    | 4                    |                               | 2   | тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов |
| Тема 4. Органоиды и включения клетки.  | 7     | 1                    | 4                    |                               | 2   | тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов |
| Тема 5. Жизненный цикл клетки.   | 6     | 1                    | 2                    |                               | 3   | тестирование, собеседование                              |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |


|   |   |   |   |  |   |                                   |
|---|---|---|---|--|---|-----------------------------------|
|   |   |   |   |  |   | ние, диагностика микро-препаратов |
| Тема 6. Обмен веществ и использование энергии в клетке.   | 6 | 1 | 2 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Раздел 2. Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем   |   |   |   |  |   |                                   |
| Тема 7. Современные представления о генах.  | 6 | 1 | 2 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Тема 8. Наследование признаков.   | 8 | 1 | 4 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Тема 9. Взаимодействие генов.   | 8 | 1 | 4 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Тема 10. Изменчивость   | 8 | 1 | 4 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Тема 11. Индивидуальное развитие организмов.  | 8 | 1 | 4 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Тема 12. Закономерности и механизмы онтогенеза  | 6 | 1 | 2 |  | 3 | тестирование, собеседование       |
| Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем. |   |   |   |  |   |                                   |
| Тема 13. Современное состояние эволюционного учения.  | 5 | 1 | 2 |  | 2 | тестирование, собеседование       |
| Тема 14. Микро- и макро-эволюция.   | 5 | 1 | 2 |  | 2 | тестирование, со-                 |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|                                 |     |    |    |  |    |                             |
|---------------------------------|-----|----|----|--|----|-----------------------------|
|                                 |     |    |    |  |    | беседавание                 |
| Тема 15. Антропогенез           | 5   | 1  | 2  |  | 2  | тестирование, собеседование |
| Тема 16. Эволюция и онто-генез. | 5   | 1  | 2  |  | 2  | тестирование, собеседование |
| Тема 17. Организм и среда.      | 4   |    | 2  |  | 2  | тестирование, собеседование |
| Тема 18. Человек и биосфера.    | 4   |    | 2  |  | 2  | тестирование, собеседование |
| Контроль                        | 36  |    |    |  |    |                             |
| Итого                           | 144 | 16 | 48 |  | 44 |                             |

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

| Название разделов и тем   | Всего | Виды учебных занятий |                      |                               | СРС | Форма текущего контроля знаний                           |
|---|-------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-----|--|
|   |       | Аудиторные занятия   |                      |                               |     |  |
|   |       | Лекции               | Лабораторные занятия | Занятия в интерактивной форме |     |  |
| Раздел 1. Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни |       |                      |                      |                               |     |  |
| Тема 1. Клетка – структурная и функциональная единица живого.           | 22    | 1                    | 2                    |                               | 20  | тестирование, собеседование, диагностика микропрепаратов |
| Тема 2. Обмен веществ и использование энергии в клетке                  | 22    | 1                    | 2                    |                               | 20  | тестирование, собеседование, диагностика                 |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|  |     |   |   |  |     |  |
|--|-----|---|---|--|-----|--|
|  |     |   |   |  |     | ностика<br>микро-<br>препара-<br>тов       |
| Тема 3. Современные представления о генах.   | 23  | 1 | 1 |  | 21  | тести-<br>рование, со-<br>беседава-<br>ние |
| Тема 4. Наследование признаков.  | 23  | 1 | 1 |  | 21  | тести-<br>рование, со-<br>беседава-<br>ние |
| Раздел 3. Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогео-<br>ценотический и биосферный уровни организации биологических систем. |     |   |   |  |     |  |
| Тема 5. Современное состояние эволюцион-<br>ного учения.   | 22  | 1 | 2 |  | 20  | тести-<br>рование, со-<br>беседава-<br>ние |
| Тема 6. Организм и среда.  | 23  | 1 | 1 |  | 21  | тести-<br>рование, со-<br>беседава-<br>ние |
| Контроль   | 9   |   |   |  |     |  |
| Итого  | 144 | 6 | 6 |  | 123 |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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


Биология как наука о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений, механизмах жизнедеятельности и развития живых организмов. История и современный этап развития биологии. Биологические науки, их цели и задачи, объекты и уровни познания. Связь биологии с другими естественными науками.

Развитие представлений о сущности жизни. Определения понятия «жизнь». Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: энтропия, целостность и дискретность, обмен веществ и энергии, раздражимость и движение, гомеостаз, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость. Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации (молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный).

Закон физико-химического единства живого вещества В.И. Вернадского. Роль химических элементов в клетке. Вода как компонент клетки; ее физико-химические свойства и функции. Молекулярная организация органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды) и их роль.

Клетка – структурно-функциональная единица многоклеточного организма. Клеточная теория; положения и основные этапы развития. Современное состояние клеточной



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

теории, ее значение для обоснования единства органического мира. Структурная организация прокариотической и эукариотической клеток. Теория происхождения эукариотической клетки. 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**

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. Генетика пола. Множественный аллелизм. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды. Роль среды и генотипа в развитии и обучении человека.

Структурно-функциональные уровни организации генетического материала: генный, хромосомный, геномный. Классификация, свойства и локализация генов. Генетический код. Свойства генетического кода. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации. Взаимосвязь между геном и признаком. Гипотеза Бидла-Татума «Один ген – один фермент». Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка у прокариот. Гипотеза оперона Жакоба и Моно. 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. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагены: физические, химические, биологические. Репарация генетического материала. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова; его фундаментальное и прикладное значение.

Генетика человека. Человек как специфический объект генетических исследований. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический, культивирование и гибридизация соматических клеток, исследование ДНК с помощью «зондов». Номенклатура хромосом человека. Понятие о наследственных болезнях. Роль среды в их проявлении. Генные и хромосомные болезни, их частота. Причины генных болезней на биохимическом уровне. Профилактика наследственных заболеваний. Пренатальная (дородовая) диагностика, ее

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

методы и возможности. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных заболеваний.

Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза. Строение половых клеток млекопитающих животных и человека. Гаметогенез. Оплодотворение. Партогенез. Биологические аспекты полового диморфизма. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул. Имплантация. Гастрюляция. Эмбриогенез рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих. Первичный и окончательный органогенез. Образование, строение и функции внезародышевых органов. Основные этапы постэмбрионального периода развития млекопитающих.

Регуляция эмбриогенеза. Пролиферация и дифференцировка клеток, активация и дифференциальное включение генов, эмбриональная индукция, межклеточные взаимодействия, избирательная миграция, агрегация, адгезия и гибель клеток, рост, морфогенез.


Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды. Понятие о гомеостазе. Биологические аспекты и механизмы старения. Клиническая и биологическая смерть.

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

Понятие о биологической эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Становление эволюционных идей в додарвиновский период (креационизм, трансформизм, эволюционизм). Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции. Особенности действия естественного отбора как направляющего фактора эволюции. Генетический полиморфизм, его классификация. Адаптивный полиморфизм. Балансированный полиморфизм и адаптивный потенциал популяции. Генетический груз, его биологическая сущность. Понятие о путях и направлениях эволюции. Искусственный отбор. Макро- и микроэволюция; характеристика их результатов. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид - качественный этап эволюции. Критерии вида. Видообразование. Понятие об идиоадаптациях и ароморфозе. Их отличия и взаимосвязь. Ключевые ароморфозы органического мира. Возникновение жизни на Земле. Современные теории происхождения жизни. Этапы возникновения жизни на Земле в соответствии с теорией химической и биологической эволюции Опарина-Холдейна. Филогенетические связи в живой природе и естественная классификация живых форм. Современная система живой природы. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Модусы изменения онтогенеза.

Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Качественное своеобразие человека. Этапы антропогенеза. "Трудовая" теория Ф. Энгельса и современные гипотезы о происхождении человека. Соотношение биологических и социальных факторов в становлении человека. Понятие о расах и видовое единство человечества. Современная классификация и распространение человеческих рас. Происхождение и единство человеческих рас. Популяционная структура человечества. Люди как объект действия элементарных эволюционных факторов. Влияние мутационного процесса, миграции, изоляции на генетическую конституцию людей. Дрейф генов и особенности генофондов изолятов. Специфика действия естественного отбора в человеческих популяциях.

Предмет, задачи и методы экологии как науки. Разделы экологии. Проблемы современной экологии и пути их решения. Аутэкология – организм и среда. Среда как сложный комплекс абиотических, биотических и антропогенных факторов. Закономерности действия экологических факторов. Правило Либиха. Правило Шелфордта. Влияние на организм абиотических факторов (температура, свет, влажность, шум, ионизирующее излу-

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

чение, электромагнитные поля). Приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды. Адаптации живых организмов к действию абиотических факторов среды. Влияние на организм биотических факторов. Формы взаимоотношений между организмами: синюйкия, комменсализм, мутуализм, конкуренция, нейтрализм, хищничество, паразитизм. Приспособления живых организмов к обитанию в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Адаптации к паразитическому образу жизни. Биологические ритмы и их связь с внешними физическими ритмами.

Популяционная экология. Понятие о популяции. Возрастная, половая, пространственная, этологическая структуры популяции. Регуляция численности особей популяций.

Синэкология – сообщества живых организмов. Экосистема – природный или природно-антропогенный комплекс живых организмов. Пищевые цепи, экологическая пирамида, поток энергии. Биогеоценоз. Антропоценоз. Экологические сукцессии как главные события эволюции экосистем.

Экология человека. Биологический и социальный аспекты адаптации человека и населения к условиям жизнедеятельности. Опосредованный характер адаптации людей. Антропогенные системы. Основные направления и результаты антропогенных изменений в окружающей среде. Охрана природы и рациональное природопользование. Биологическая изменчивость людей и биогеографическая характеристика. Понятие об экологических типах людей.

Биосфера как глобальная экосистема Земли. В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Организация биосферы. Границы биосферы. Состав биосферы: живое, косное, биогенное, биокосное вещества. Живое вещество: количественная и качественная характеристика. Функции живого вещества биосферы (окислительно-восстановительная, газообменная, концентрирование рассеянных в геосфере элементов, синтез и разложение органических веществ). Эволюция биосферы. Человек и биосфера. Характеристика природных ресурсов. Человечество как активный элемент биосферы и самостоятельная геологическая сила. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы. Международные и национальные программы по изучению биосферы. Проблемы охраны окружающей среды и выживания человечества.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены УП.


## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

### Тема 1. Свойства и уровни организации живого.

*Вопросы к теме.*

1. Развитие представлений о сущности жизни. Определения понятия «жизнь».
2. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: энтропия, целостность и дискретность, обмен веществ и энергии, раздражимость и движение, гомеостаз, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость.
3. Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации (молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный).
4. Молекулярная организация органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды) и их роль.

### Тема 2. Клетка – структурная и функциональная единица живого.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

*Форма проведения – занятие «Конференция».*

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
2. Особенности организации прокариотической клетки.
3. Общий план строения эукариотической клетки.
4. Классификация органоидов.
5. Структурные особенности клеток растений, животных и грибов.

### **Тема 3. Органоиды клетки.**

*Вопросы к теме.*

1. Строение и функции элементарной биологической мембраны и плазмолеммы.
2. Строение, функции и локализация в клетке органоидов общего назначения: митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, пластиды, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет.
3. Строение, функции и локализация в клетке органоидов специального назначения: жгутики, реснички, микроворсинки, миофибриллы.

### **Тема 4. Ядро и включения клетки.**

*Вопросы к теме.*

1. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение ядра клетки. Функции ядра в клетке.
2. Организация кариолеммы.
3. Типы хроматина и их роль.
4. Строение интерфазных хромосом.
5. Строение и функциональное значение ядрышка.
6. Внутриклеточные включения: классификация и значение в жизнедеятельности клеток.

### **Тема 5. Жизненный цикл клетки.**

*Вопросы к теме.*

1. Временная организация клетки. Характеристика интерфазы.
2. Репликация ДНК.
3. Биологическое значение митотического деления клеток. Фазы митоза.
4. Строение митотических хромосом.
5. Эндомитоз. Амитоз. Полиплоидия: биологическое значение, виды полиплоидии.
6. Цитологическая характеристика мейоза и его значение.
7. Реакция клеток на повреждение. Гибель клеток: некроз и апоптоз.

### **Тема 6. Обмен веществ и использование энергии в клетке.**

*Форма проведения – занятие «круглый стол».*

*Вопросы для обсуждения:*


1. Организация потоков информации, энергии и вещества в клетке.
2. Взаимосвязь пластического и энергетического обменов.
3. Биосинтез белка и его регуляция.
4. Этапы энергетического обмена.

### **Тема 7. Современные представления о генах.**

*Форма проведения – занятие «диспут».*

*Вопросы для обсуждения:*

1. Роль ДНК в передаче наследственной информации (опыты Гриффита, Херши и

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Чейз).

2. Классификация, свойства и локализация генов.
3. Генетический код и его свойства.
4. Гипотеза Бидла-Татума «Один ген – один фермент».
5. Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Гипотеза Жакоба-Моно о регуляции активности генов (гипотеза оперона).

### **Тема 8. Наследование признаков.**

*Вопросы к теме.*

1. Типы наследования признаков.
2. Закономерности наследования, открытые Г. Менделем.
3. Цитоплазматическая наследственность.
4. Наследование пола. Генетика пола.
5. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды.
6. Роль среды и генотипа в развитии и обучении человека.

### **Тема 9. Взаимодействие генов.**

*Вопросы к теме.*

1. Типы взаимодействия аллельных генов (доминирование, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование, аллельное исключение, межаллельная комплементация).
2. Понятие о взаимодействии неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия).
3. Множественный аллелизм.
4. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности.

### **Тема 10. Изменчивость.**


*Вопросы к теме.*

1. Формы изменчивости, их онто- и филогенетическое значение.
2. Модификационная изменчивость, ее адаптивный характер, значение в онтогенезе и эволюции. Понятие о норме реакции.
3. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия.
4. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
5. Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций.
6. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова; его фундаментальное и прикладное значение.

### **Тема 11. Индивидуальное развитие организмов.**

*Вопросы к теме.*

1. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы.
2. Зависимость типа дробления от количества и распределения желтка в яйцеклетке. Типы дробления.
3. Типы бластул.
4. Гастрюляция.
5. Первичный и окончательный органогенез.
6. Образование, строение и функции внезародышевых органов.
7. Основные этапы постэмбрионального периода развития млекопитающих.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## **Тема 12. Закономерности и механизмы онтогенеза.**

*Вопросы к теме.*

1. Пролиферация и дифференцировка клеток.
2. Активация и дифференциальное включение генов.
3. Эмбриональная индукция.
4. Избирательная миграция, агрегация, адгезия и гибель клеток.
5. Процессы, определяющие целостность онтогенеза: детерминация, эмбриональная регуляция, морфогенез.
6. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.

## **Тема 13. Современное состояние эволюционного учения.**

1. Доказательства эволюции живой природы.
2. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка.
3. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения.
4. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции.
5. Особенности действия естественного отбора как направляющего фактора эволюции.
6. Генетический полиморфизм, его классификация. Адаптивный полиморфизм. Балансированный полиморфизм и адаптивный потенциал популяции.
7. Генетический груз, его биологическая сущность.

## **Тема 14. Микро- и макроэволюция.**

*Вопросы к теме.*

1. Популяция - элементарная единица эволюции.
2. Биологический вид - качественный этап эволюции. Критерии вида.
3. Видообразование.
4. Понятие о направлениях эволюции.
5. Понятие об идиоадаптациях и ароморфозе. Их отличия и взаимосвязь.
6. Ключевые ароморфозы органического мира.

## **Тема 15. Антропогенез.**


*Вопросы к теме.*

1. Качественное своеобразие человека.
2. Этапы антропогенеза.
3. "Трудовая" теория Ф. Энгельса и современные гипотезы о происхождении человека.
4. Происхождение и единство человеческих рас.
5. Популяционная структура человечества.
6. Изоляция и дрейф генов как факторы эволюции человечества. Сущность эффекта «родоначальника».
7. Специфика действия естественного отбора в человеческих популяциях. Отбор и контротбор.
8. Действие наследственной изменчивости и колебаний численности на процесс исторического развития человека.
9. Специфика действия эволюционных факторов на современном этапе.

## **Тема 16. Эволюция и онтогенез.**

*Вопросы к теме.*

1. Филогенетические связи в живой природе и естественная классификация живых форм.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

2. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон.
3. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра.
4. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Модусы изменения онтогенеза.
5. Принципы, предпосылки и способы эволюционных преобразований органов.
6. Онтогенетические и филогенетические корреляции.

### **Тема 17. Организм и среда.**

*Вопросы к теме.*

1. Понятие об экологических факторах среды. Классификация экологических факторов.
2. Закономерности действия экологических факторов на организм. Правило Либиха. Правило Шелфордта.
3. Влияние на организм биотических факторов. Формы взаимоотношений между организмами: синойкия, комменсализм, мутуализм, конкуренция, нейтрализм, хищничество, паразитизм.
4. Биогеоценоз – природный или природно-антропогенный комплекс живых организмов.
5. Пищевые цепи, экологическая пирамида, поток энергии.
6. Понятие о сообществе живых организмов.
7. Экологические сукцессии как главные события эволюции экосистем.

### **Тема 18. Человек и биосфера.**

*Вопросы к теме.*


1. Экология человека. Биологический и социальный аспекты адаптации человека и населения к условиям жизнедеятельности.
2. Характеристика антропоценозов. Охрана природы и рациональное природопользование.
3. Биологическая изменчивость людей. Понятие об экологических типах людей.
4. Организация биосферы. Границы биосферы.
5. Состав биосферы: живое, косное, биогенное, биокосное, космическое и радиоактивное вещества.
6. Живое вещество: количественная и качественная характеристика.
7. Эволюция биосферы. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы.

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

Не предусмотрены


## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Биология как наука о закономерностях жизнедеятельности и развития организмов. 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.


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

8. Строение и функции нуклеотидов.
9. Строение, классификация и функции нуклеиновых кислот.
10. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов.
11. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
12. Структурная организация прокариотической клетки.
13. Общий план строения эукариотической клетки.
14. Элементарная биологическая мембрана. Строение и функции плазмалеммы.
15. Органоиды общего значения (эндоплазматическая сеть, митохондрии, комплекс Гольджи): строение, функции и локализация в клетке.
16. Органоиды общего значения (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет): строение, функции и локализация в клетке.
17. Органоиды общего значения (лизосомы, пероксисомы, пластиды): строение, функции и локализация в клетке.
18. Органеллы специального значения (жгутики, реснички, микроворсинки): строение, функции и локализация в клетке.
19. Классификация и функции включений клетки.
20. Структурно-функциональная организация ядра клетки.
21. Отличительные особенности клеток растительных и животных организмов.
22. Использование энергии в клетке.
23. Автотрофное питание. Фотосинтез и хемосинтез.
24. Биосинтез белка в клетке.
25. Временная организация клетки: понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы.
26. Репликация ДНК.
27. Временная организация клетки: фазы митотического деления. Биологическая роль митоза. Патология митоза.
28. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера.
29. Морфофункциональная характеристика наследственного аппарата клеток. Строение интерфазных хромосом.
30. Гибель клеток: некроз и апоптоз.
31. Строение половых клеток человека.
32. Гаметогенез.
33. Оплодотворение. Партогенез. Биологические аспекты полового диморфизма.
34. Периодизация онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза.
35. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление зиготы и образование бластулы. Типы дробления. Типы бластул.
36. Имплантация. Гастрюляция.
37. Первичный и окончательный органогенез.
38. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих.
39. Характеристика постэмбрионального периода развития.
40. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.
41. Предмет, задачи и этапы развития генетики.
42. Методы генетики.
43. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация, свойства и локализация генов. Понятие о геноме, генотипе, кариотипе.
44. Генетический код. Свойства генетического кода.
45. Структура ДНК. Свойства ДНК как вещества наследственности и изменчивости.
46. Доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации.



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

47. Взаимосвязь между геном и признаком. Гипотеза Бидла-Татума «Один ген – один фермент».
48. Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Гипотеза оперона Жакоба и Моно.
49. Химический состав, строение и классификация митотических хромосом. Хромосомная теория Т.Моргана. Биологическая роль хромосом.
50. Типы и варианты наследования признаков.
51. Закономерности независимого наследования, открытые Г. Менделем.
52. Цитоплазматическая наследственность.
53. Понятие о взаимодействии аллельных генов. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности.
54. Понятие о взаимодействии неаллельных генов.
55. Наследование пола. Генетика пола.
56. Пути межвидового обмена наследственной информацией.
57. Фенотип как результат реализации генотипа в определенных условиях среды.
58. Модификационная изменчивость. Понятие о норме реакции.
59. Механизмы и значение комбинативной изменчивости.
60. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
61. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова. Его фундаментальное и прикладное значение.
62. Спонтанные и индуцированные мутации.
63. Характеристика генных и хромосомных мутаций.
64. Геномные мутации. Понятие о наследственных болезнях.
65. Репарация генетического материала.
66. Доказательства эволюции живой природы.
67. Додарвиновский период становления эволюционной идеи. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка.
68. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения.
69. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции.
70. Особенности естественного отбора как направляющего фактора эволюции.
71. Понятие о путях и направлениях эволюции.
72. Искусственный отбор.
73. Макро- и микроэволюция. Характеристика их результатов.
74. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид. Критерии вида.
75. Видообразование.
76. Понятие об идиоадаптациях и ароморфозе. Их отличия и взаимосвязь. Ключевые ароморфозы органического мира.
77. Возникновение жизни на Земле. Современные теории происхождения жизни.
78. Этапы возникновения жизни на Земле в соответствии с теорией химической и биологической эволюции Опарина-Холдейна.
79. Филогенетические связи в живой природе.
80. Современная система живой природы.
81. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова.
82. Закономерности морфофункциональных преобразований органов. Возникновение и исчезновение структур в филогенезе.
83. Рудименты и атавизмы.
84. Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Качественное своеобразие человека.
85. Этапы антропогенеза.


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

86. Соотношение биологических и социальных факторов антропогенеза. "Трудовая" теория Ф. Энгельса.
87. Происхождение и единство человеческих рас.
88. Адаптивные экологические типы человека.
89. Популяционная структура человечества. Люди как объект действия элементарных эволюционных факторов.
90. Изменчивость и полиморфизм в популяциях человека. Генетический груз.
91. Предмет, задачи, разделы и методы экологии. Связь с другими науками.
92. Понятие об экосистеме, биогеоценозе, антропобиогеоценозе.
93. Организм и среда. Закономерности действия экологических факторов.
94. Основные абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов.
95. Среды жизни и адаптации к ним животных и растений.
96. Формы взаимосвязей между биотическими факторами среды.
97. Популяционная экология.
98. Учение о биосфере. Ноосфера как этап развития биосферы.
99. Глобальные проблемы деградации среды обитания.
100. Экология человека. Биологический и социальный аспекты адаптации человека и населения к условиям жизнедеятельности. Антропогенные экосистемы.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Форма обучения – очная.


| Название разделов   | Вид самостоятельной работы<br>( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )   | Объем<br>в часах | Форма контроля<br>( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> ) |
|---|---|------------------|---|
| 1 Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни.  | <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 экзамена</li> </ul> | 14               | тестирование, устный опрос, экзамен                                 |
| 2 Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем   | <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 экзамена</li> </ul> | 18               | тестирование, устный опрос, экзамен                                 |
| 3 Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биогеоценотический и биосферный уровни организации биологических систем. | <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 экзамена</li> </ul> | 12               | тестирование, устный опрос, экзамен                                 |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Форма обучения – заочная.

| Название разделов   | Вид самостоятельной работы<br>(проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)  | Объем в часах | Форма контроля<br>(проверка решения задач, реферата и др.) |
|---|---|---------------|--|
| 1 Клеточный и молекулярно-генетический уровни организации жизни.  | <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 экзамена</li> </ul> | 40            | тестирование, устный опрос, экзамен                        |
| 2 Организменный (онтогенетический) уровень организации биологических систем   | <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 экзамена</li> </ul> | 42            | тестирование, устный опрос, экзамен                        |
| 3 Популяционно-видовой уровень организации живых систем. Биogeоценотический и биосферный уровни организации биологических систем. | <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 экзамена</li> </ul> | 41            | тестирование, устный опрос, экзамен                        |

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## 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]: 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., Оборотилов 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. Видеркер М. А., Общая биология : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 49.03.01 Физическая культура, 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) / М. А. Видеркер. - Ульяновск : УлГУ, 2022. – 39 с. – Неопубликованный ресурс. – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13352>. – Режим доступа: ЭБС УлГУ. – Текст : электронный.

Согласовано:

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

### б) Программное обеспечение

СПС Консультант Плюс  
 НЭБ РФ  
 ЭБС IPRBooks  
 АИБС "МегаПро"

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

Система «Антиплагиат.ВУЗ»  
 ОС Microsoft Windows  
 Антивирус Dr.Web  
 Microsoft Office 2016  
 «МойОфис Стандартный»

## 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 издательствоЮРАЙТ. - Москва, [2022]. - 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, [2022]. -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, [2022]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. 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.

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

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

1.8. ClinicalCollection : 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.

1.9.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 : электронныежурналы/ 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) :

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

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. SMARTImagebase:** научно-информационная база данных EBSCO//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](http://window.edu.ru/) : федеральный портал. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: [http://www.edu.ru.](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:

*зам. нач. фцйт*      *Ключков В.И.*      *[Подпись]*      *03.06.2022г.*  
 \_\_\_\_\_  
 Должность сотрудника УИТиТ      ФИО      подпись      дата


**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций 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. Аудитории для лабораторных занятий оснащены микроскопами БИОЛАМ Р-11, лабораторным оборудованием и набором микропрепаратов.

**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;

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования<br>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

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.

Разработчик



доцент М. А. Видеркер