


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 «22» 06 2020 г., протокол №10/220

Председатель \_\_\_\_\_ /Мидленко В.И.  
« 22 » 06 2020  
\* утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО \*



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Введение в специальность
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	1

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

Направленность (профиль/специализация) \_\_\_\_\_ Биология клет-  
ки  
*полное наименование*

Форма обуче-  
ния \_\_\_\_\_ очная  
*очная, заочная, очно-заочная*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: \_\_\_\_\_ « 01 » сентября 2020 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
Семенов Д.Ю.	Биологии, экологии и природо- пользования	к.б.н., доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	/ Слесарев С.М. /
Подпись	ФИО
« 22 »	06 2020 г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель** преподавания курса «Введение в специальность»:

Получение первичных знаний об истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека); роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания; биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений.

Содержание курса предполагает решение следующих **задач**:

изучение закономерностей проявления жизни в строение и функций живых организмов и их сообществ, распространение, происхождение и развитие, связи друг с другом и неживой природой);

формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций; использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни.

раскрытие сущности жизни; систематизация многообразия живых организмов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующей дисциплины – региональная система биологического образования. Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин: общая биология, микробиология, вирусология, ботаника, зоология, физиология растений, физиология животных, иммунология, цитология, гистология и других.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.


В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей:
- клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование
- приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и
- превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

- проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов;

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

- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка;
- самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов;
- самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки;
- характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека;
- разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека;
- экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер;
- выявлять причины вымирания видов;
- доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения;


**владеть:**

- поиском информации;
- опытом обобщения полученных знаний и навыками применения их при изучении последующих предметов

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

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

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Основные направления философии и различия философских школ в контексте истории	Уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система	Владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных философских позиций
2	ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития	Использовать исторические знания для организации общественно полезной деятельности, демонстрировать собственную гражданскую позицию	Навыком использования инструмента исторического анализа процессов развития общества, науки, тех или иных общественных практик и процессов
3	ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических	методы и средства сбора, хранения, коммуникации и обработки информации с использованием компьютеров; программно-технические	управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации); составлять научно-технические	приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и поясни-

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

		отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	средства реализации современных офисных технологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных	отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки; анализировать, интерпретировать и сопоставлять результаты научных исследований	тельных записок, изложения и критического анализа получаемой информации по направлениям научных исследований; способностью представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
4	ПК-7	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	основы естественнонаучных аспектов философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	использовать биоэкологические знания и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов


#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### 4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36/8	36/8
Аудиторные занятия:	36/8	36/8
Лекции	18	18
Практические и семинарские занятия	18/8	18/8
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	36	36
Всего часов по дисциплине	72/8	72/8
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	2

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слэш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном фор-

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

мате с применением электронного обучения

#### 4.3. Содержание дисциплины. 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				
		лекции	практические занятия, семинары	занятия в интерактивной форме	самостоятельная работа	
1. Объект изучения биологии. История науки.	8	2	2	-	4	тестирование, устный опрос
2. Определение и фундаментальные свойства жизни. Происхождение жизни на Земле.	8	2	2	-	4	тестирование, устный опрос
3. Клетка - элементарная единица живого	14/2	4	4/2	2	8	тестирование, устный опрос
4. Метаболизм. Пластический и энергетический обмен	8	2	2	-	4	тестирование, устный опрос
5. Генетический аппарат клетки	8/2	2	2/2	2	4	тестирование, устный опрос
6. Основы генетики и селекции	16/4	4	4/4	4	8	тестирование, устный опрос
7. Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	2	2	-	4	тестирование, устный опрос
<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

#### Используемые интерактивные образовательные технологии

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

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

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

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

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Лекционный курс:

**Тема 1.** Объект изучения биологии — живая природа. История науки.

Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.

**Тема 2.** Фундаментальные свойства живого: самообновление, самовоспроизведение, саморегуляция, раздражимость, поддержание гомеостаза, структурная организация, адаптация, репродукция, наследственность, изменчивость, индивидуальное развитие (процесс онтогенеза), филогенетическое развитие. Теории происхождения жизни на Земле: теория самопроизвольного (спонтанного) зарождения; теория креационизма (или сотворения); теория стационарного состояния; теория панспермии; теория биохимической эволюции (теория А.И. Опарина).

**Тема 3.** Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

**Тема 4.** Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Биосинтез белка. Фотосинтез. Клеточное дыхание, синтез АТФ.


**Тема 5.** Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код.

**Тема 6.** Основы генетики и селекции.

Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

**Тема 7.** Размножение организмов. Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное раз-




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

витие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.


## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Вопросы к теме	Форма проведения
1	Объект изучения биологии — живая природа. История науки.	1. Признаки живых организмов и их многообразие. 2. Уровневая организация живой природы и эволюция. 3. Общие закономерности биологии. 4. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей. 5. Главные открытия в биологии.	семинар
2	Определение и фундаментальные свойства жизни. Происхождение жизни на Земле.	1. Фундаментальные свойства живого: самообновление, самовоспроизведение, саморегуляция, раздражимость, поддержание гомеостаза, структурная организация, адаптация, репродукция, наследственность, изменчивость, индивидуальное развитие (процесс онтогенеза), филогенетическое развитие. 2. Теории происхождения жизни на Земле: теория самопроизвольного (спонтанного) зарождения; теория креационизма (или сотворения); теория стационарного состояния; теория панспермии; теория биохимической эволюции (теория А.И. Опарина).	семинар
3	Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	1. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки 2. и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. 3. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	семинар
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1. Пластический обмен. Биосинтез белка. Фотосинтез. 2. Энергетический обмен. Клеточное дыхание, синтез АТФ.	семинар
5	Генетический аппарат клетки.	1. Строение и функции хромосом. 2. ДНК — носитель наследственной информа-	семинар

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

		<p>ции.</p> <p>3. Репликация ДНК. Ген.</p> <p>4. Генетический код.</p> <p>5. Функции хромосом</p>	
6	Основы генетики и селекции.	<p>1. Основы учения о наследственности и изменчивости.</p> <p>2. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.</p> <p>3. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>4. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>5. Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина.</p> <p>6. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория.</p> <p>7. Генетика популяций. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции.</p> <p>8. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> <p>9. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>	семинар
7	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	<p>1. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.</p> <p>2. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>3. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.</p> <p>4. Органогенез. Постэмбриональное развитие.</p> <p>5. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их</p>	семинар



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

		эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	
--	--	---	--

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Основные признаки и свойства живой материи. Уровни иерархии биосистем. Классификация и систематика живых организмов.
2. Происхождение жизни. Этапы эволюции живой материи.
3. Теории происхождения жизни
4. Молекулярно-генетический уровень организации живых организмов. Белки, ферменты, их строение и функции в клетке
5. Строение, свойства и функции липидов.
6. Углеводы, их строение, свойства и роль в клетке.
7. Строение, виды и функции нуклеиновых кислот. Понятие о генах и кодировании информации.
8. АТФ, как универсальный источник энергии в клетках. Способы получения АТФ в клетках.
9. Неклеточный уровень организации живых организмов и его характеристика. Вирусы, их строение, свойства, размножение и роль в природе.
10. Строение и функции прокариотических клеток. Микроорганизмы и их общая характеристика. Систематика и классификация микроорганизмов.
11. Строение и функции эукариотических клеток.
12. Основные положения клеточной теории. Определение клетки.
13. Биологические мембраны клетки: их строение, химический состав и основные функции.
14. Клеточная оболочка: её строение и функции. Межклеточные соединения. Их типы и структурно-функциональная характеристика.
15. Транспорт веществ через цитолемму. Эндоцитоз и экзоцитоз.
16. Общий план строения клетки. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация органелл.
17. Структурная организация синтетического аппарата клетки: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи.
18. Структурная организация энергетического аппарата клетки: митохондрии. Их строение и функции.
19. Структурные основы внутриклеточного переваривания и защиты: эндосомы, лизосомы, пероксисомы. Их строение и функции.
20. Структурная организация опорного каркаса клетки (цитоскелет): микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты и их функциональное значение. Центросома.
21. Органеллы специального назначения клетки (микроворсинки, реснички, стереоцилии, миофибриллы, тонофибриллы, акросома и жгутик и др.).
22. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Физико-химические свойства гиалоплазмы и её значение в жизнедеятельности клетки.

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

23. Ядро клетки, его значение в жизнедеятельности клеток. Основные компоненты ядра и их структурно-функциональная характеристика.
24. Ядро клетки, его значение в жизнедеятельности клеток. Строение и функции ядерной оболочки.
25. Хромосомы в интерфазной и делящейся клетке. Их структурная организация и значение. Хроматин.
26. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика.
27. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика, особенности у различных видов клеток.
28. Взаимодействие структур клетки в процессе её метаболизма (на примере синтеза белков и небелковых веществ).
29. Проявления жизнедеятельности и реактивные свойства клеток. Их изменения при воздействии ионизирующей радиации.
30. Старение и гибель клеток. Некроз и апоптоз, их морфофункциональная характеристика и отличительные признаки
31. Сравнительная характеристика животных и растительных клеток.
32. Жизнедеятельность клеток. Катаболизм и анаболизм. Механизмы транспорта веществ в клетки и из клеток.
33. Дыхание и его стадии. Аэробное и анаэробное дыхание клеток.
34. Характеристика стадий аэробного дыхания клеток: гликолиз, цикл трикарбоновых кислот, дыхательная цепь переноса электронов.
35. Жизнедеятельность клеток. Рост и развитие клеток. Биосинтез белков в клетках.
36. Питание. Типы и способы питания клеток. Основные питательные вещества.
37. Жизненный цикл клеток. Фазы развития клеток. Способы размножения клеток.
38. Митоз и его значение. Митотический цикл клеток и его периоды.
39. Мейоз и его значение. Формирование половых клеток.
40. Ядерно-геномный уровень регуляции в клетке. Основные отличия строения геномов прокариотических и эукариотических клеток.
41. Генетика как наука. История отечественной и зарубежной генетики
42. Первый закон Менделя
43. Второй закон Менделя
44. Третий закон Менделя, или закон независимого наследования признаков
45. Модификационная (фенотипическая) изменчивость
46. Наследование признаков, сцепленных с полом
47. Сцепление признаков кроссинговер
48. Классификация мутаций
49. Хромосомные мутации
50. Современное представление о гене
51. Центральная догма молекулярной биологии
52. Генетическая и экологическая структура популяций. Генетическая структура популяции
53. Факторы динамики генетической структуры популяций
54. Генетические основы селекции. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Вавилова
55. Генетика человека
56. Близнецовый метод
57. Цитогенетический метод
58. Популяционно-статистический метод
59. Понятие и этапы онтогенеза
60. Старение организма. Механизмы старения


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

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

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

Форма обучения – очная.

№	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1	Объект изучения биологии — живая природа. История науки.	<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>	4	тестирование, устный опрос
2	Определение и фундаментальные свойства жизни. Происхождение жизни на Земле.	<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>	4	тестирование, устный опрос
3	Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	<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>	8	тестирование, устный опрос
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<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>	4	тестирование, устный опрос
5	Генетический аппарат клетки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	4	тестирование, устный опрос
6	Основы генетики и селекции.	<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>	8	тестирование, устный опрос

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

№	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.)
7	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	<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>	4	тестирование, устный опрос

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:


#### основная литература:

1. 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>
2. Полякова Т.И. Биология клетки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.И. Полякова, И.Б. Сухов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2015. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74246.html>
3. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию : учебник для ун-тов по направл. 510600 "Биология" и биол. спец. / Ченцов Юрий Сергеевич. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Альянс, 2015. - 495 с. : ил. - Библиогр.: с. 487. - ISBN 978-5-91872-080-6 (в пер.) : 920.00.

#### дополнительная литература:

1. Коничев А.С. Практикум по молекулярной биологии / Коничев А.С. [Электронный ресурс]. - М. : КолосС, 2012. 151 с. ISBN 978-5-9532-0815-4 URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208154.html>
2. 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>
3. Маркина В.В., Биология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Маркина В.В., Оборотистов Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др.; Под ред. В.В. Маркиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3415-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434154.html>
4. 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:

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

1. Биология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О. В. Столбовская, Н. А. Курносова. - Ульяновск : УлГУ, 2008. - 66 с. : ил. - Библиогр.: с. 65.
2. Биология и биотехнология стволовой клетки : учебно-метод. комплекс / О. В. Столбовская. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 80 с.
3. Учебно-методическое пособие по биологии клетки. Ч. 1 : Морфология клетки и биологические мембраны / Е. Г. Климентова [и др.]. - Ульяновск : УлГУ, 2000. - 50 с.


Согласовано:

Главный библиотекарь ООП / Стадольникова Д.Р. / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Должность сотрудника научной библиотеки                      ФИО                      подпись                      дата

**б) программное обеспечение**

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»
4. StatisticaBasicAcademicforWindows 13



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

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

- 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddf99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].
- 3. Базы данных периодических изданий:**
- 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – 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, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- 5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
- 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
- 7. Образовательные ресурсы УлГУ:**
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- 7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

*Зинч. нар. зав.*  
Должность сотрудника УИТИГ

*Ключкова А.В.*  
ФИО


*12/12/20*  
подпись дата

**12.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и



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

обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- ноутбук
- мультимедийный проектор
- микроскопы Биолам
- бинокулярные микроскопы
- наборы 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; 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 Д.Ю. Семенов**

*(должность)*

*(ФИО)*