

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 19.05.2023 10:33:15  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
по учебной работе,  
профессор  
А.А. Сухинин  
26.06.2019 г.



**Кафедра биологии, экологии и гистологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 06. 03. 01 - Биология  
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2019

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«20» июня 2019 г.  
Протокол № 6

Зав. кафедрой биологии, экологии, гистологии  
канд.вет.наук, доцент  
В.С. Иванов

Санкт-Петербург  
2019 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины состоит в формировании у студентов целостного взгляда на природу, многоуровневом характере биологических систем и современных представлений о биохимическом, клеточном, тканевом, организменном и надорганизменном уровнях строения живых существ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

а) Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов со структурной организацией животных на тканевом и клеточном уровнях и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

б) Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной, эволюционной морфологии, физиологии и экологии животных и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей

в) Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в общей биологии для решения проблем животноводства, а также имеющимися достижениями в этой области.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.03.01 «Биология».

Область профессиональной деятельности:

- исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- информационно-биологическая

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**а) общепрофессиональные компетенции**

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Владеть	Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть		
ОПК-2	Общепрофессиональные навыки	<p>экологические факторы среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>	<p>использовать факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	<p>представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты.</p>	-	



ОПК-3	Общепрофессиональные навыки	знаниями об основных биологических законах и их использовании в своей специальности.	применять полученные знания для доказательства единства живой природы.	многообразие живых организмов с учетом уровня организации; происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологических явлений, всеобщности связей в природе	-
-------	-----------------------------	--	--	--	---



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б.1.Б.11. «Общая биология» является базовой дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (по программе подготовки «академический бакалавриат»).

Осваивается в 1 семестре.

При обучении дисциплины «Общая биология» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин ботаника, наука о земле (почвоведение), химия. Дисциплина «Общая биология» является базовой, на которой строится большинство последующих дисциплин, таких как:

1. Зоология.
2. Физиология растений и животных
3. Биология размножения и развития
4. Гистология и цитология

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

#### 4.1. Объем дисциплины «Общая биология» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	34	34
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	34	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен-1	Экзамен
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/ 4 з.е.</b>	<b>144/ 4 з.е.</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»**  
**5.1. Содержание дисциплины «Общая биология» для очной формы обучения**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Введение в биологию. Жизнь как явление материального мира. Происхождение жизни. Иерархия биологических систем. Главные свойства жизни	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	6
2.	Клеточный уровень организации жизни	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	12
3.	Биосинтез белков	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	10
4.	Дыхательный обмен	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	10
5.	Жизненный цикл клетки	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	8
6.	Молекулярно-генетический уровень организации жизни	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	8
7.	Размножение организмов. Онтогенез	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	10
8.	Эволюция органического мира	ОПК-2, ОПК-3	1	4	4	6
9.	Организм и среда. Биосфера и человек	ОПК-2, ОПК-3	1	2	2	6
<b>ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ</b>				<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Методические указания для самостоятельной работы

#### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>. (дата обращения 20.06.2019)
2. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Царевская [и др.]. — Электрон. дан. — Самара : , 2018. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109418>. (дата обращения 20.06.2019)
3. Шабашева, С.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Шабашева. — Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2016. — 127 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92382>(дата обращения 20.06.2019)
4. Лабутина, М.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Лабутина, Т.А. Маскаева, Н.Д. Чегодаева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74453> (дата обращения 20.06.2019).
5. Биология: учебник в 2-х томах / под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Т.1 – 736 с. ISBN 978-5-9704-3028-6 (общ.) 978-5-9704-3029-3 (т.1)

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### А) основная литература:

1. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>. — (дата обращения 20.06.2019).

### б) дополнительная литература:

1. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Пехов Александр Петрович. - СПб. : Лань, 2000. - 672 с.: ил. - ISBN 5-8114-0219-8 (2 экз.)
2. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии / Пехов Александр Петрович. - СПб. : Лань, 2001. - 672 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0219-8 (3 экз.)
3. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии: учебник / Пехов Александр Петрович. - 5-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2005. - 688 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0219-8 (24 экз.)
4. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9557-0288-9 (РИОР) (1 экз.)

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <http://vanat.cvm.umn.edu> – Анатомия животных университет Миннесота
3. [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)



### Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГАВМ»
2. ЭБС «Издательство «Лань»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
5. Университетская информационная система «РОССИЯ»
6. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
8. Российская научная Сеть
9. Электронно-библиотечная система IQlib
10. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1,5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделить поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;



- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;



- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

## 10.2. Программное обеспечение

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Общая биология	219 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микропрепараты; плакаты по разделам биологии.
	226 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микропрепараты; плакаты по разделам биологии.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

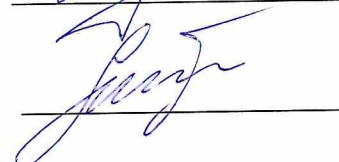
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составили:

Доктор биологических наук,  
профессор

 Е. И. Чумасов

Доктор ветеринарных наук,  
доцент

 М. Э. Мкртчян

Рецензенты:  
зав. каф. паразитологии им. В. Л. Якимова,  
д. б. н., профессор  
Л. М. Белова

Начальник гидробиологической лаборатории  
ФГБУ «Северо-Западное управление по  
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
И. В. Андреева

Санкт-Петербург  
2019 г.

Зав. кафедрой биологии, экологии  
и гистологии, канд.вет.наук, доцент  
В.С. Иванов

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«20» июня 2019 г.  
Протокол № 6

Год начала подготовки - 2019

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ  
Направление подготовки 06.03.01 - Биология  
Очная форма обучения

«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»  
по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Кафедра биологии, экологии и гистологии

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургская государственная ветеринарная медицинская академия»

Приложение 1



# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-2, ОПК-3	Введение в биологию. Жизнь как явление материального мира. Происхождение жизни. Иерархия биологических систем. Главные свойства жизни	Собеседование (опрос)
2.		Клеточный уровень организации жизни	Коллоквиум
3.		Биосинтез белков	Собеседование (опрос)
4.		Дыхательный обмен	Собеседование (опрос)
5.		Жизненный цикл клетки	Коллоквиум, тесты
6.		Молекулярно-генетический уровень организации жизни	Собеседование (опрос)
7.		Размножение организмов. Онтогенез	Собеседование (опрос).
8.		Эволюция органического мира	Коллоквиум
9.		Организм и среда. Биосфера и человек	Тесты

# Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным ПИД
3.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,  
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
Способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности за свои решения (ОПК-2)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрудовых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрудовых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты
УМЕТЬ: использовать факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрудовыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрудовыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты

<p>экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	<p>Имели место грубые ошибки</p>	<p>Выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>несуущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты.</p>	<p>При решении стандартных задач не продуманы алгоритмы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продуманы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продуманы алгоритмы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты</p>



Способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)						
<b>Знать:</b> знаниями об основных биологических законах и их использовании в своей специальности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты	
<b>Уметь:</b> применять полученные знания для доказательства единства живой природы.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты	
<b>Владеть:</b> многообразием живых организмов с учетом уровня организации; происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологического процесса	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, собеседование (опрос), тесты	

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

#### 4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции:  
ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.  
ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

#### Тема. Клеточный уровень организации жизни

1. Микроскопическая техника. Методы изучения клеток. Строение микроскопа.
2. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Органеллы и включения.
3. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Клеточные органеллы. Генетический материал.

4. Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей.
5. Ткани животных. Механизмы интеграции клеток в тканях. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.

6. Ткани растений. Строение и функции.

#### Тема. Эволюция органического мира

1. Мутации. Причины мутаций.
2. Спонтанные и индуцированные мутации.
3. Значение мутаций для организма и для эволюции вида.
4. Эволюция генов и геномов клеток.
5. Формирование генетического кода.
6. Основные тенденции в эволюции геномов.
7. Направления макроэволюции. Биологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический регресс и вымирание.
8. Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические.
9. Популяция, как элементарная единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга.
10. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, популяционные волны, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, дрейф генов.

#### 4.1.2. Вопросы для собеседования (опроса):

Вопросы для оценки компетенции:

ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.



Концепция животного происхождения человека. Место человека в системе животного симпатрическое видообразование. Мгновенное видообразование. Устойчивость видов. Вид – определение. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и

### **Тема. Молекулярно-генетический уровень организации жизни**

и особенностях гистогенеза. Механизмы интеграции клеток в тканях. Основные типы тканей. Ткани животных. Механизмы интеграции клеток в тканях. Основные типы тканей. Деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных клеточных организмов. Генетический материал. Размножение клеток. Митотическое эукариотическое и прокариотическое и функциональное разнообразие клеток. Оболочки. Органоиды и включения. Структурно-функциональная организация структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной Микроскопическая техника. Методы изучения клеток. Строение микроскопа.

### **Тема. Жизненный цикл клетки**

биологической работы в клетках. Роль митохондрий. Использование энергии в клетках. Основные виды аэробного дыхания. Роль митохондрий. Использование энергии в клетках. Основные виды Роль АТФ и НАДФ. Основные стадии дыхания. Энергетический баланс анаэробного и перенос. Эндопитоз. Фотосинтез. Планетарная роль фотосинтеза. Этапы фотосинтеза. клетка. Пассивный транспорт веществ в клетку. Катализруемая диффузия. Активный гетеротрофные организмы. Аэробное и анаэробное дыхание. Поступление веществ в Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетических процессах. Авто- и

### **Тема. Дыхательный обмен**

Экстрацеллярные (экстракромосомные) детерминанты наследственности. Локализация ДНК в клетке. Строение хромосом. Их типы. Геном прокариот. Геном кислото. Химическое строение и структура ДНК. Особенности строения нуклеотида. Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды и липоиды, нуклеиновые

### **Тема. Биосинтез белков.**

жизнедеятельности клеток.

Химический состав клетки. Неорганические соединения. Значение воды для от неживого. Организм живого. Свойства живых систем. Их специфика и основные отличия. Уровни организации живого. Жизнь как особая форма существования материи. Симметрия. Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные заболевания. Особенности строения, классификация и филогенетические связи. Типы Подарство. Простейшие. Важнейшие организмы. Роль в природе. Подарство. Отношения грибов с другими организмами. Роль в природе и значение для человека. Царство Грибы. Особенности строения и физиологических функций. Симбиотические Растения. Особенности строения и метаболизма растительной клетки. Роль в природе. Прокариоты. Особенности строения и генетическая организация. Царство Эволюционное направление в систематике. Основные таксоны животных. Царство. Бактериальные системы классификации. Основные таксоны животных. Царство. Бактериальные системы классификации. Классификация организмов по хозяйственным признакам. Сорты и Философские, социальные и этические проблемы биологии. Искусственные системы знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. современных технических средств в биологии. Значение и применение биологических междисциплинарной науки. Методы биологических исследований. Использование Классификация биологических наук. Формирование биологии как комплексной, Царство. Простейшие. Важнейшие организмы. Роль в природе. Подарство. Многоклеточные. Особенности строения, классификация и филогенетические связи. Типы симметрии. Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные заболевания. Свойства живых систем. Их специфика и основные отличия. Уровни организации живого. Жизнь как особая форма существования материи. Симметрия. Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные заболевания. Химический состав клетки. Неорганические соединения. Значение воды для от неживого.

### **Присхождение жизни. Иерархия биологических систем. Главные свойства жизни**

**Тема. Введение в биологию. Жизнь как явление материального мира.**

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.



1. К экологическим факторам относятся:  
а) высота над уровнем моря и парциальное давление кислорода в воздухе;

## Тема. Организм и среда. Биосфера и человек

Тесты для оценки компетенции:  
ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.  
ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способности использовать методы наблюдения, описания, классификации, культивирования биологических объектов.

### 4.1.3. Тесты

мира. Сходство и отличие человека и животных. Этапы антропогенеза. Породина человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза. Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека. Биотические факторы. Формы биотических отношений: мутуализм, комменсализм, «жертва-эксплуатор», конкуренция, амensализм, нейтрализм. Охранительная роль иммунитета. Инфекционный иммунитет. Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет: активный и пассивный. Вакцины и сыворотки. Генная инженерия. Основная инженерия. Основные этапы и методы работы. Направленная генетическая инженерия.

**Тема. Размножение организмов. Онтогенез** Бесполое размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорообразование. Вегетативное размножение культурных растений. Половое размножение. Его разновидности (конъюгация, партеногенез и т. д.) Копуляция у одноклеточных организмов. Таметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза. Типы оплодотворения. Наружное и внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Чередование поколений. Гаплоидные и диплоидные фазы развития. Таметофит и спорофит на примере растений Онтогенез, его типы и периодизация. Эмбриональный период. Постэмбриональный онтогенез. Биологическая роль полового размножения. Изогамия, анизогамия и оогамия. Живорождение и его биологический смысл. Ответственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Доминантность и рецессивность. Опыт Г. Менделя. Альтерные гены. Томозитотные и гетерозитотные организмы. Монобридное скрещивание. Независимое распределение генов. Межбридные и полибридные скрещивания. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов. Ответственность, специальная с полом. Механизмы генетического определения пола. Определение и строение гена. Понятие генотипа Дробимость гена. Концепция «один ген – один полипептид». Структура и свойства генетического кода. Триплетность. Неперекрываемость. Линейность. Выводимость и трансляция. Роль РНК в этих процессах. Синтез РНК. Сплайсинг. Роль транспортных РНК. Методы изучения наследственности человека. Геналогический, цитогенетический, популяционный, близнецовый и молекулярно-генетические методы. Генетическая индивидуальность. Рекомбинация генов и генетический полиморфизм. Ближайшие и отдаленные последствия близкородственных браков. Патологическая наследственность. Наследственные болезни животных. Генетические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.

- 6) температура воды и тип ландшафта;  
 в) ареал и ультрафиолетовое излучение;  
 г) концентрация соли в воде и температура воздуха;  
 д) географическая широта и звуковая волна.
2. Комменсализм – форма межвидовых отношений между организмами, при которой:  
 а) один из партнеров получает выгоду от совместного существования;  
 б) оба партнера получают выгоду от совместного существования;  
 в) один из партнеров причиняет вред другому;  
 г) оба партнера причиняют вред друг другу.  
 д) отношения между организмами нейтральны.
3. Форма межвидовых отношений между организмами, при которой совместное существование выгодно для обоих партнеров, но необязательное для них, называется:  
 а) антибиоз;  
 б) протокооперация;  
 в) симбиоз;  
 г) мутуализм;  
 д) комменсализм.
4. Форма межвидовых взаимоотношений организмов, при которой один организм использует другой в качестве среды обитания, источника пищи и причиняет ему вред, но не вызывает при этом немедленной гибели, называется:  
 а) мутуализм;  
 б) симбиоз;  
 в) протокооперация;  
 г) паразитизм;  
 д) комменсализм.
5. К антибиозу относится такая форма межвидовых отношений организмов, как:  
 а) комменсализм;  
 б) протокооперация;  
 в) паразитизм;  
 г) мутуализм.
6. Форма межвидовых взаимоотношений организмов, при которой совместное существование выгодно для организмов обоих видов и обязательное для них, называется:  
 а) паразитизмом;  
 б) протокооперация;  
 в) симбиоз;  
 г) мутуализм;  
 д) комменсализм.
7. Экологическая валентность организмов соответствует:  
 а) зоне нормальной жизнедеятельности;  
 б) зоне оптимума;  
 в) пределам выносливости.
8. Виды с большой экологической валентностью называются:  
 а) эвриотопными;  
 б) миксотрофными;  
 в) стенотопными;



г) гетеротрофными.

9. Число компонентов, составляющих экологическую нишу, входят:

а) отношение вида к биотическим факторам среды;  
б) отношение вида к биотическим факторам среды;

в) способы и характер питания вида;

г) места размещения вида;

д) все указанные компоненты.

10. Интервальным показателем, отражающим состояние популяции в данных условиях, служит:

а) динамика изменения численности особей популяции во времени;

б) рождаемость;

в) смертность;

г) эмиграция и иммиграция;

д) возрастная структура популяции.

11. Экспоненциальный рост численности популяции наблюдается при:

а) увеличении сопротивления среды;

б) отсутствии сопротивления среды;

в) любых изменениях сопротивления среды.

12. Способность к экспоненциальному росту численности популяции в идеальных условиях среды свойственна:

а) вирусам;

б) прокариотам;

в) эукариотам;

г) всем живым организмам.

13. Устойчивое совместное существование организмов разных видов невозможно, если они:

а) занимают разные экологические ниши;

б) занимают одинаковую экологическую нишу;

в) населяют один ареал.

14. Биотический потенциал характеризует:

а) силу размножения особей данного вида в конкретных условиях среды;

б) потенциальную силу размножения особей данного вида при отсутствии сопротивления

среды;

в) динамику роста популяции в данных условиях среды.

15. Действие абiotических факторов на численность популяции:

а) зависит от плотности популяции;

б) всегда не зависит от плотности популяции;

в) не зависит от плотности популяции, пока она не достигает емкости среды.

16. Процесс минерализации осуществляют:

а) автотрофные организмы;

б) гетеротрофные организмы;

в) миксотрофные организмы;

г) детритоядные организмы;

д) все указанные организмы.



1. Классификация биологических наук. Формирование биологии как комплексной, междисциплинарной науки.
2. Методы биологических исследований. Использование современных технических средств в биологии.
3. Значение и применение биологических знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства.
4. Философские, социальные и этические проблемы биологии.
5. Искуственные системы классификации. Классификация организмов по коэволюционным признакам. Сорты и породы.
6. Естественные системы классификации. Основные таксоны животных. Эволюционное направление в систематике.
7. Основные таксоны растений.
8. Царство Прокариоты. Особенности строения и генетическая организация. Роль в природе.
9. Царство Растения. Особенности строения и метаболизма растительной клетки. Роль в природе.
10. Царство Грибы. Особенности строения и физиологических функций. Симбиотические отношения грибов с другими организмами. Роль в природе и значении для человека.
11. Царство Простейшие. Важнейшие организмы. Роль в природе.

**Формируемые компетенции:**

ОПК-2 - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

ОПК-3 - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

## 5.1. Вопросы к экзамену

### 5. Типовые задания для промежуточной аттестации

17. Климатическое соотношение характеризуется:
  - а) максимальной для данных условий биомассой и наибольшим количеством межвидовых взаимодействий;
  - б) минимальной для данных условий биомассой и наибольшим количеством межвидовых взаимодействий;
  - в) максимальной для данных условий биомассой и наименьшим количеством межвидовых взаимодействий;
  - г) минимальной для данных условий биомассой и минимальным количеством межвидовых взаимодействий.
18. Устойчивость природных экосистем нарушается, если:
  - а) на концах пищевых цепей накапливается большая биомасса;
  - б) между организмами формируются пищевые цепи, в которых вещества, являющиеся отходами для организмов одного трофического уровня, служат ресурсами для организмов другого трофического уровня;
  - в) организмы, входящие в их состав, отличаются большим видовым разнообразием.

12. Подарство Многоклеточные. Особенности строения, классификация и филогенетические связи. Типы симметрии.
13. Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные болезни. Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Уровни организации живого.
15. Свойства живых систем. Их специфика и основные отличия от неживого. Химический состав клетки. Неорганические соединения воды для жизнедеятельности клеток.
17. Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды и нуклеиновые кислоты.
18. Химическое строение и структура ДНК. Особенности строения нуклеотида. Локализация ДНК в клетке.
19. Строение хромосом. Их типы. Геном прокариот. Геном эукариот.
20. Экстрахромосомные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Мутации. Причины мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Значение мутаций для организма и для эволюции вида.
22. Эволюция генов и геномов клеток. Формирование генетического кода. Основные тенденции в эволюции геномов.
23. Микроскопическая техника. Методы изучения клеток. Строение микроскопа.
24. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Органеллы и включения.
25. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Клеточные органеллы. Генетический материал.
26. Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей.
27. Ткани животных. Механизмы интеграции клеток в тканях. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.
28. Ткани растений. Строение и функции.
29. Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетических процессах. Авто- и гетеротрофные организмы. Аэробное и анаэробное дыхание.
30. Поступление веществ в клетки. Пассивный транспорт веществ в клетку. Катализируемая диффузия. Активный перенос. Эндцитоз.
31. Фотосинтез. Планетарная роль фотосинтеза. Этапы фотосинтеза. Роль АТФ и НАДФ.
32. Основные стадии дыхания. Энергетический баланс анаэробного и аэробного дыхания. Роль митохондрий.
33. Использование энергии в клетках. Основные виды биологической работы в клетках. Фрагментация. Бесполое размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация.
34. Бесполое размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорообразование. Вегетативное размножение культурных растений.
35. Половое размножение. Его разновидности (конъюгация, партеногенез и т. д.) Копуляция у одноклеточных организмов.
36. Гаметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза.
37. Типы оплодотворения. Наружное и внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
38. Чередувание поколений. Гаплоидные и диплоидные фазы развития. Гаметоцит и спороцит на примере растений.
39. Онтогенез, его типы и периодизация. Эмбриональный период. Постэмбриональный онтогенез.
40. Биологическая роль полового размножения. Изотамия, анизотамия и оогамия. Живорождение и его биологический смысл.
41. Наследственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Модификационная изменчивость. Норма реакции.



42. Доминантность и репрессивность. Опыт Г. Менделя. Аллельные гены. Ломозиготные и гетерозиготные организмы. Моногибридное скрещивание.
43. Независимое распределение генов. Межгибридные и полигибридные скрещивания. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.
44. Наследственность, сцепленная с полом. Механизмы генетического определения пола.
45. Определение и строение гена. Понятие генотипа. Дробимость гена. Концепция «один ген – один полипептид».
46. Структура и свойства генетического кода. Триплетность. Неперекрываемость. Линейность. Врожденность.
47. Транскрипция и трансляция. Роль РНК в этих процессах. Синтез РНК. Сплайсинг. Роль транспортных РНК.
48. Методы изучения наследственности человека. Геналогический, цитогенетический, популяционный, близнецовый и молекулярно-генетические методы.
49. Генетическая индивидуальность. Рекомбинация генов и генетический полиморфизм. Ближайшие и отдаленные последствия близкородственных браков.
50. Патологическая наследственность. Наследственные болезни животных.
51. Генетические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.
52. Ч. Дарвин и его теория эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора. Значение дарвинизма для развития биологии.
53. Современные представления о происхождении жизни. Креационистские концепции. Концепции естественного происхождения жизни на Земле. Теория А.И. Опарина.
54. Направленная макроэволюция. Биологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптация, обшая дегенерация. Биологический регресс и вымирание.
55. Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические.
56. Популяция, как элементарная единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга.
57. Факторы эволюции: изменчивость, миграция, популяционные волны, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, дрейф генов.
58. Вид – определение. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Мгновенное видообразование. Устойчивость видов.
59. Концепция животного происхождения человека. Место человека в системе животного мира. Сходство и отличие человека и животных.
60. Этапы антропогенеза. Прародина человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза.
61. Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека.
62. Биотические факторы. Формы биотических отношений: мутуализм, комменсализм, «жертва-эксплуатор», конкуренция, аменсализм, нейтраллизм.
63. Охранительная роль иммунитета. Инфекционный иммунитет. Врожденные и приобретенный иммунитет. Приобретенный иммунитет: активный и пассивный. Вакцины и сыворотки.
64. Генная инженерия. Основные этапы и методы работы. Направленная генетическая инженерия.



соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

● **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях, затруднения при аналитических операциях, незначительные ошибки, неточности, допускаются при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

● **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаниям, умениям, навыкам, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

● **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаниям, умениям, навыкам, применяет их в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Критерии оценки знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.

Обучающемуся предлагаются комплект тестовых заданий из 25 вопросов. Результаты тестирования оцениваются по процентной шкале оценки. Каждому

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

проблемы в знаниях основных положений дисциплины.

- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные проблемы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся обнаруживает проблемы в знаниях рассматриваемым вопросам, приводит соответствующие примеры.
- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении собеседования:

преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные проблемы в знаниях основных положений дисциплины, умение с помощью
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся обнаруживает проблемы в знаниях рассматриваемым вопросам, приводит соответствующие примеры.
- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.



**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**Б.1.Б.11. «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»**  
**Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ**  
**Направление подготовки 06.03.01 «Биология»**

**Разработчики:** профессором каф. биологии, экологии и гистологии д.б.н. Е.И.Чумасовым и доцентом, д.в.н., Мкртчян М.Э.

**Кафедра:** биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ООП ВПО.
  2. Место дисциплины в структуре ООП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
  3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС ВО - ОПК-2 и ОПК-3. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
  4. Структура и содержание дисциплины:
    - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
    - Формы контроля по учебному плану (экзамен с указанием семестра);
    - Тематический план изучения учебной дисциплины;
    - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
  5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
  6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
  7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.
  8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
- В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по дисциплине «Общая биология» как базовый вариант.

Рецензент,  
доктор биологических наук, профессор,  
зав. кафедрой паразитологии им. В. Л. Якимова,  
ФГБОУ ВО СПбГАВМ  
Дата 20.06.2019



Л.М.Белова

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол № 6 от 26.06.2019 г.

Председатель методической комиссии факультета,  
кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО СПбГАВМ



В.А. Трушкин



**Рецензия на рабочую программу дисциплины  
«Общая биология»  
по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»  
Квалификация (степень) выпускника - «бакалавр»**

Рецензируемая рабочая программа по дисциплине «Общая биология» разработана преподавателями каф. биологии, экологии и гистологии СПбГАВМ М.Э.Мкртчян и Е.И.Чумасовым

В программе отражены:

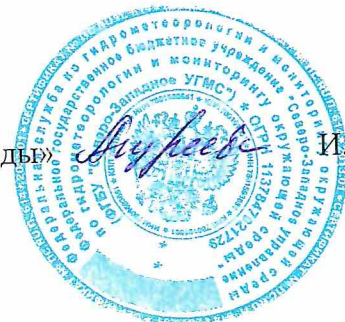
1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ООП ВПО.
2. Место дисциплины в структуре ООП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
  - Формы контроля по учебному плану (экзамен с указанием семестра);
  - Содержание учебной дисциплины;
  - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» по дисциплине «Общая биология» как базовый вариант.

Рецензент:

Начальник гидробиологической лаборатории  
ФГБУ «Северо-Западное управление по  
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»



И.В.Андреева