



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
Гигиена - (биологические науки)

(подпись)

Кику П.Ф.  
(Ф.И.О. рук. ОП)

«02» февраля 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента общественного здоровья и  
профилактической медицины

(подпись)

Кику П.Ф.  
(Ф.И.О. )

«02» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Общая биология»**

**Направления подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело**  
*профиль «Гигиена – (биологические науки)»*

**Форма подготовки (очная)**

курс 2 семестр 4  
лекции 9 час. /0,25 з.е.  
практические занятия 9 час. / 0,25 з.е.  
в том числе с использованием МАО лек. 4 час. /пр. 6 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 18 (час.) / 0,5 з.е.  
в том числе с использованием МАО 10 час.  
самостоятельная работа 36 (час.) / 1 з.е.  
контроль 18 час. / 0,5 з.е.  
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 03.09.2014 № 1199

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента общественного здоровья и профилактической медицины, протокол № 1 от «02» февраля 2021 г.

Директор департамента общественного здоровья и профилактической медицины П.Ф. Кику  
Составитель: д.м.н., профессор П.Ф. Кику

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общая биология» разработана для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело, профиль «Гигиена – (биологические науки)» и входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 32.06.01. Медико-профилактическое дело, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Гигиена – (биологические науки)».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов, контактная работа 18 часов, в том числе лекции - 9 часов, практические занятия - 9 часов, самостоятельная работа - 36 часов, контроль (экзамен) - 18 часов. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы подготовки аспирантов.

**Цель курса** - подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации владеющих определенной системой фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям и формирование у них способностей к научно-исследовательской, педагогической, аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки, связанной с углубленными профессиональными знаниями в области биологии.

### **Задачи:**

1. сформировать умение применять методологию биологической науки в ходе научного исследования по избранной теме;

2. формирование навыков критического анализа биологической информации, анализа и синтеза полученных в ходе исследования сведений;
3. сформировать систему знаний о влиянии экологических факторов на здоровье и работоспособность человека;
4. ознакомить с методами и технологиями подготовки и оформления результатов научных исследований;
5. формирование компетенций аспирантов в рамках образовательной программы послевузовского образования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные/общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека	Знает	Основы организации научных исследований в области профессиональной деятельности; методологические подходы к постановке целей и задач исследований, рациональному выбору материалов и методов проведения научных исследований; основные формы представления результатов научно-исследовательской деятельности
	Умеет	Определять перспективные направления научно-исследовательской деятельности с учетом мировых тенденций и новейших достижений в современной науке, обосновывать выбор актуальными научными фактами; применять современные методы проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	Навыками выполнения научно-исследовательской работы и методами, применяемыми для выполнения биомедицинских исследований, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-2 способность и готовность к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья	Знает	Актуальные направления и тенденции современной мировой науки, методы проведения научных исследований биомедицинской направленности в сфере сохранения здоровья населения; подходы к проведению научных исследований в рамках избранных методов исследования

населения и улучшения качества жизни человека	Умеет	Выполнять научные исследования в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека в соответствии с выбранными методами проведения научно-исследовательской работы
	Владеет	Методами и средствами проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики проведения биомедицинских гигиенических исследований и актуальных достижений в науке
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает	Методологию проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене с применением лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека
	Умеет	Проводить комплексные биомедицинские исследования в гигиене с применением лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека; представлять результаты выполненных научных исследований
	Владеет	Методами анализа, обобщения и представления результатов выполненных биомедицинских исследований в области профессиональной деятельности; биологическими методами в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене
ОПК-5 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	Устройство и принципы работы с приборами, аппаратами и оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене для получения научных данных
	Умеет	Выполнять лабораторные и генетические методы в рамках комплексных биомедицинских исследований в гигиене с использованием соответствующих приборов, аппаратов, оборудования
	Владеет	Методиками безопасной и эффективной работы с приборами, аппаратами, оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене
ПК-1 способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции	Знает	Закономерности влияния на организм человека факторов среды на клеточном уровне, уровне функциональных систем организма, популяционном уровне с целью интерпретации данных научных исследований и оценке биологической реакции организма на воздействие тех или иных факторов

<p>организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека</p>		<p>среды обитания</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Применять полученные знания о действии различных факторов среды на человека как на биологический организм с целью интерпретации полученных данных исследований и оценки биологической реакции организма на воздействие факторов среды обитания</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Навыками биологической оценки влияния факторов среды обитания человека на организм, прогноза реакции организма на воздействие различных факторов среды обитания в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене</p>
<p>ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены</p>	<p>Знает</p>	<p>Особенности преподавательской деятельности в области гигиены по реализации профессиональных образовательных программ</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Реализовывать преподавательскую деятельность в области профессиональных образовательных программ по гигиене с учетом биологической направленности с подготовкой учебно-методического обеспечения преподаваемых дисциплин</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Навыками организации и осуществления преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности</p>
<p>УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знает</p>	<p>Необходимые научные основы общей биологии для применения при проведении комплексных биомедицинских исследований в гигиене с учетом актуальных проблем и последних достижений в мировой науке; методы анализа и оценки современных научных достижений с учетом полученных знаний</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Анализировать и оценивать современные научные достижения в мировой науке; внедрять новые решения в рамках поставленных исследовательских и практических задач, опираясь на современные достижения в мировой науке</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Подходами к анализу и оценке современных научных достижений, внедрению новых решений и методик для оптимизации исследовательских и практических задач при выполнении биомедицинских исследованиях в гигиене и</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая биология» применяются интерактивные формы обучения, которые составляют 10 часов и включают в себя: комплект практических заданий и самостоятельных работ, тесты.

## **I. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**(9 ч).**

### **Модуль 1. Общие вопросы**

**Тема 1. Биология в системе медицинских наук. Уровни организации живой материи. Формы жизни. Строение биологических мембран. Биология клетки. (3 часа)**

- Предмет, цель и основные задачи
- Основные термины и определения
- Этапы развития.

**Тема 2. Биология развития. Онтогенез и его периодизация. Прямое и непрямое развитие. (2 часа)**

- Общие закономерности онтогенеза. Периоды онтогенеза
- Взаимоотношения материнского организма и плода
- Роль наследственности и среды в онтогенезе

### **Модуль 2. Генетика**

**Тема 3. Основы общей генетики. (2 часа)**

- Предмет, цель и основные задачи
- Основные термины и определения
- Роль отечественных ученых (Н.И. Вавилов, Н.К. Кольцов, А.С.

Серебряков, С.С. Четвериков, С.Н. Давиденков) в развитии генетики.

**Тема 4. Генетика человека. Методы исследования. (2 часа)**

- Основные термины и определения
- Методы исследования генетики человека

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**



## **Практические занятия (9 ч.)**

### **Занятие 1. Происхождение жизни. Антропология. (2 часа)**

- Основные термины и определения
- Разделы антропологии.
- Методы исследования в антропологии.

### **Занятие 2. Биологическая изменчивость людей. Понятие об экологических типах людей и их формирование (биогеографическая характеристика среды). (2 часа)**

- Изменчивость: ее виды, закономерности и особенности проявления у человека

- Экологические типы людей. Их характеристика.

### **Занятие 2. Определение науки экологии. Среда как экологическое понятие, факторы среды. Экосистема, биогеоценоз, антропоценоз. (3 часа)**

- Предмет, цель и основные задачи
- Основные термины и определения
- Этапы развития.

### **Занятие 4. Учение о биосфере и ноосфере. Пути воздействия человека на природу. Экологический кризис. (2 часа)**

- Основные термины и определения
- Воздействие человека на природу
- Пути решения экологических проблем
- Стандарты качества окружающей среды (экологические нормативы)

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы аспирант и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	<b>МОДУЛЬ 1.</b> теоретические основы научного исследования	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 ПК-6 УК-1	Знает и способен творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности, вести научную дискуссию, к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде готовность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных	собеседование, реферат	Зачет Вопросы

			и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности		
--	--	--	--	--	--

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

(печатные и электронные издания)

1. Общая биология и микробиология : учебное пособие для вузов / А. Ю. Просеков, Л. С. Солдатова, И. С. Разумникова [и др.]. Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2012. 319 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785483&theme=FEFU>
2. Общая биология : [учебник для вузов] / В. Ф. Сыч ; Ульяновский государственный университет. Москва : Культура, : Академический проект, 2007. 332 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:254384&theme=FEFU>
3. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учебное пособие / Е. И. Тупикин ; Институт развития профессионального образования. Москва : ИРПО, : Академия, 2009. 377 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:389719&theme=FEFU>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет»**

1. ЭБС Консультант аспирант, комплект "Здравоохранение" (ВПО, СПО) <http://www.studmedlib.ru/>; <http://www.medcollegelib.ru/>
2. ЭБС Консультант врача. Электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru/>
3. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

**Профессиональные базы данных и информационные  
справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>  
Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

**Перечень информационных технологий  
и программного обеспечения**

1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.
2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.
3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

**VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теоретическая часть дисциплины «Общая биология» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у аспирантов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у аспирантов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий аспирант выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу. Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится собеседование и опрос.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М 419. Мультимедийная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 40)</p> <p>Оборудование:</p> <p>Мультимедийная аудитория: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; документ-камера CP355AF Avervision, видеочкамера MP-HD718 Multipix; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления: усилитель мощности, беспроводные ЛВС на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Общая биология»**

Направление подготовки 32.06.01 Медико-профилактическое дело  
профиль «Гигиена – (биологические науки)»

Форма подготовки очная

**Владивосток**

**2020**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	третья неделя	Подготовка рефератов	100	Зачет
2	четвертая неделя	Подготовка презентации	50	Зачет
3	пятая неделя	Подготовка к экзамену	12	Экзамен

Самостоятельная работа аспирантов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций, рефератов.

Преподаватель предлагает каждому аспиранту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько аспирантов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Общая биология»

Направление 32.06.01 Медико-профилактическое дело  
профиль «Гигиена – (биологические науки)»

Форма подготовки очная

**Владивосток**

**2020**

## Паспорт ФОС

по дисциплине «Общая биология»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека	Знает	Основы организации научных исследований в области профессиональной деятельности; методологические подходы к постановке целей и задач исследований, рациональному выбору материалов и методов проведения научных исследований; основные формы представления результатов научно-исследовательской деятельности
	Умеет	Определять перспективные направления научно-исследовательской деятельности с учетом мировых тенденций и новейших достижений в современной науке, обосновывать выбор актуальными научными фактами; применять современные методы проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	Навыками выполнения научно-исследовательской работы и методами, применяемыми для выполнения биомедицинских исследований, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-2 способность и готовность к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека	Знает	Актуальные направления и тенденции современной мировой науки, методы проведения научных исследований биомедицинской направленности в сфере сохранения здоровья населения; подходы к проведению научных исследований в рамках избранных методов исследования
	Умеет	Выполнять научные исследования в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека в соответствии с выбранными методами проведения научно-исследовательской работы
	Владеет	Методами и средствами проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики проведения биомедицинских гигиенических исследований и актуальных достижений в науке
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов	Знает	Методологию проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене с применением лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека
	Умеет	Проводить комплексные биомедицинские исследования в гигиене с применением

выполненных научных исследований		лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека; представлять результаты выполненных научных исследований
	Владеет	Методами анализа, обобщения и представления результатов выполненных биомедицинских исследований в области профессиональной деятельности; биологическими методами в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене
ОПК-5 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	Устройство и принципы работы с приборами, аппаратами и оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене для получения научных данных
	Умеет	Выполнять лабораторные и генетические методы в рамках комплексных биомедицинских исследований в гигиене с использованием соответствующих приборов, аппаратов, оборудования
	Владеет	Методиками безопасной и эффективной работы с приборами, аппаратами, оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене
ПК-1 способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека	Знает	Закономерности влияния на организм человека факторов среды на клеточном уровне, уровне функциональных систем организма, популяционном уровне с целью интерпретации данных научных исследований и оценке биологической реакции организма на воздействие тех или иных факторов среды обитания
	Умеет	Применять полученные знания о действии различных факторов среды на человека как на биологический организм с целью интерпретации полученных данных исследований и оценки биологической реакции организма на воздействие факторов среды обитания
	Владеет	Навыками биологической оценки влияния факторов среды обитания человека на организм, прогноза реакции организма на воздействие различных факторов среды обитания в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене

ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены	Знает	Особенности преподавательской деятельности в области гигиены по реализации профессиональных образовательных программ
	Умеет	Реализовывать преподавательскую деятельность в области профессиональных образовательных программ по гигиене с учетом биологической направленности с подготовкой учебно-методического обеспечения преподаваемых дисциплин
	Владеет	Навыками организации и осуществления преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	Необходимые научные основы общей биологии для применения при проведении комплексных биомедицинских исследований в гигиене с учетом актуальных проблем и последних достижений в мировой науке; методы анализа и оценки современных научных достижений с учетом полученных знаний
	Умеет	Анализировать и оценивать современные научные достижения в мировой науке; внедрять новые решения в рамках поставленных исследовательских и практических задач, опираясь на современные достижения в мировой науке
	Владеет	Подходами к анализу и оценке современных научных достижений, внедрению новых решений и методик для оптимизации исследовательских и практических задач при выполнении биомедицинских исследованиях в гигиене и междисциплинарных областях
	Умеет	проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования для получения научных результатов
	Владеет	методиками проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований для получения научных результатов

### Контроль достижения целей курса

№	Контролируем	Оценочные средства - наименование
---	--------------	-----------------------------------

п/п	ые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретическая часть	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 УК-1	Знает	собеседование, реферат	Зачет Вопросы
			Умеет	собеседование, реферат	Зачет Вопросы
			Владеет	собеседование, реферат	Зачет Вопросы
2	Практическая часть	ПК-6	знает	собеседование, реферат	Зачет Вопросы
			умеет	собеседование, реферат	Зачет Вопросы
			владеет	собеседование, реферат	Зачет Вопросы

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Общая биология»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	баллы	
ОПК-1 способность и готовность к организации проведения научных исследований в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека	знает (пороговый уровень)	<p>Основы организации научных исследований в области профессиональной деятельности;</p> <p>методологические подходы к постановке целей и задач исследований, рациональному выбору материалов и методов проведения научных исследований;</p> <p>основные формы представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Знание основ организации научных исследований, методологических подходов к постановке целей и задач исследования</p>	<p>Способность объяснить технологию научных исследований в области профессиональной деятельности</p>	45-64

	умеет (продвинутый)	Определять перспективные направления научно-исследовательской деятельности с учетом мировых тенденций и новейших достижений в современной науке, обосновывать выбор актуальными научными фактами; применять современные методы проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Умение анализировать актуальную информацию в мировой науке с целью определения перспективных направлений для научной деятельности, использовать знания при выборе методов проведения научной работы	Способность обосновать программу научно-исследовательской работы с учетом биологической направленности	65-84
	владеет (высокий)	Навыками выполнения научно-исследовательской работы и методами, применяемыми для выполнения биомедицинских исследований, связанных с профессиональной деятельностью	Владение навыками и способами выполнения научно-исследовательской работы	Способность сформулировать этапы научного исследования с учетом биологической направленности	85-100
ОПК-2 способность и готовность к проведению научных исследований в сфере сохранения здоровья	знает (пороговый уровень)	Актуальные направления и тенденции современной мировой науки, методы проведения научных исследований биомедицинской направленности в	Знание актуальных направлений и тенденций мировой науки, методов проведения исследований биомедицинской направленности	Способность объяснить дизайн и основные этапы научной работы с учетом биологической направленности исследования	45-64

населения и улучшения качества жизни человека		сфере сохранения здоровья населения; подходы к проведению научных исследований в рамках избранных методов исследования	в сфере сохранения здоровья населения, подходов к проведению исследований		
	умеет (продвинутый)	Выполнять научные исследования в сфере сохранения здоровья населения и улучшения качества жизни человека в соответствии с выбранными методами проведения научно-исследовательской работы	Умение проводить, анализировать и сопоставлять этапы научно-исследовательской работы	Способность объяснить, обосновать и сопоставлять основные этапы исследования	65-84
	владеет (высокий)	Методами и средствами проведения научно-исследовательской работы с учетом специфики проведения биомедицинских гигиенических исследований и актуальных достижений в науке	Владение методами получения, обработки, анализа и представления информации при проведении научно-исследовательской работы	Способность формулировать и реализовывать этапы научно-исследовательской работы с учетом биологической направленности	85-100
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	знает (пороговый уровень)	Методологию проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене с применением лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека	Знание основ научных исследований, лабораторных и других методов оценки факторов, действующих на здоровье человека	Способность объяснить технологию и последовательность выполнения методов, используемых в научных исследованиях с учетом биологической направленности	45-64

й	умеет (продвинутый)	Проводить комплексные биомедицинские исследования в гигиене с применением лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека; представлять результаты выполненных научных исследований	Умение проводить исследования с использованием лабораторных, генетических методов оценки факторов, действующих на здоровье человека, представлять результаты проведенных исследований	Способность обосновать программу научного исследования	65-84
	владеет (высокий)	Методами анализа, обобщения и представления результатов выполненных биомедицинских исследований в области профессиональной деятельности; биологическими методами в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене	Владение навыками выполнения работ, обобщения, представления результатов выполненных работ с учетом биологической направленности	Способность формулировать цели и задачи, этапы проведения научного процесса	85-100
ОПК-5 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	знает (пороговый уровень)	Устройство и принципы работы с приборами, аппаратами и оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене для получения научных	Знание устройства и основ работы с приборами, аппаратами и оборудованием для проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене	Способность объяснять суть и последовательность работы с лабораторной и инструментальной базой для проведения научных исследований	45-64



		данных			
	умеет (продвинутый)	Выполнять лабораторные и генетические методы в рамках комплексных биомедицинских исследований в гигиене с использованием соответствующих приборов, аппаратов, оборудования	Умение реализации методов исследования с использованием лабораторной и инструментальной базы для получения данных	Способность использования лабораторной и инструментальной базы для выполнения биомедицинских исследований в гигиене	65-84
	владеет (высокий)	Методиками безопасной и эффективной работы с приборами, аппаратами, оборудованием, используемым в лабораторных и генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене	Владение методиками безопасной и эффективной работы с лабораторной и инструментальной базой, используемой в лабораторных, генетических методах проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене	Способность безопасно и эффективно осуществлять работы с приборами, аппаратами, оборудованием при проведении комплексных биомедицинских исследований в гигиене	45-64
ПК-1 способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических	знает (пороговый уровень)	Закономерности влияния на организм человека факторов среды на клеточном уровне, уровне функциональных систем организма, популяционном уровне с целью интерпретации данных научных исследований и оценке биологической реакции организма на воздействие тех или иных факторов	Знание основных биологических принципов применительно к оценке реакции организма на воздействие тех или иных факторов среды обитания при проведении исследований	Способность объяснять суть влияния факторов среды на организм человека на клеточном уровне, уровне функциональных систем организма, популяционном уровне при проведении научно-исследовательской работы	45-64

их исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека	умеет (продвинутый)	среды обитания Применять полученные знания о действии различных факторов среды на человека как на биологический организм с целью интерпретации полученных данных исследований и оценки биологической реакции организма на воздействие факторов среды обитания	Умение использования знаний о действии факторов среды на человека как на биологический организм с целью интерпретации данных исследований	Способность применять на практике полученные знания о действии различных факторов среды на человека как на биологический организм с целью интерпретации полученных данных исследований	65-84
	владеет (высокий)	Навыками биологической оценки влияния факторов среды обитания человека на организм, прогноза реакции организма на воздействие различных факторов среды обитания в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований в гигиене	Владение навыками оценки влияния факторов среды обитания, прогноза реакции организма на воздействие факторов среды обитания с биологической точки зрения в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований по гигиене	Способность грамотно оценивать с биологической точки зрения действие факторов среды обитания на организм человека с биологической точки зрения в рамках проведения комплексных биомедицинских исследований по гигиене	85-100
ПК-6 Способность к осуществлению преподавательской деятельности и по реализации	знает (пороговый уровень)	Особенности преподавательской деятельности в области гигиены по реализации профессиональных образовательных программ	Знание педагогических методов преподавания и представления информации	Способность преподавания профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности	45-64

профессиональных образовательных программ в области гигиены	умеет (продвинутый)	Реализовывать преподавательскую деятельность в области профессиональных образовательных программ по гигиене с учетом биологической направленности с подготовкой учебно-методического обеспечения преподаваемых дисциплин	Умение реализовывать преподавательскую деятельность с учетом подготовки учебно-методического обеспечения преподаваемых дисциплин	Способность реализации преподавательской деятельности с разработкой программ и курсов	65-84
	владеет (высокий)	Навыками организации и осуществления преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности	Владение реальными навыками организации и осуществления преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности с использованием системного подхода к решению задач	Способность на высоком методическом уровне осуществлять организацию и реализацию преподавательской деятельности в рамках профессиональных образовательных программ в области гигиены с учетом биологической направленности	85-100
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при	знает (пороговый уровень)	Необходимые научные основы общей биологии для применения при проведении комплексных биомедицинских исследований в гигиене с учетом актуальных проблем и последних	Знание методов анализа и оценки современных научных достижений с учетом научных основ общей биологии	Способность анализировать современные научные достижения, предлагать новые идеи при решении поставленных научных задач для проведения комплексных	45-64

решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		достижений в мировой науке; методы анализа и оценки современных научных достижений с учетом полученных знаний		биомедицинских исследований в гигиене с учетом биологической направленности	
	умеет (продвинутый)	Анализировать и оценивать современные научные достижения в мировой науке; внедрять новые решения в рамках поставленных исследовательских и практических задач, опираясь на современные достижения в мировой науке	Умение применять в рамках поставленных задач новые решения с учетом современных научных достижений	Способность разработать дизайн исследования с учетом новых решений для реализации научно-исследовательской работы с учетом современных достижений в науке	65-84
	владеет (высокий)	Подходами к анализу и оценке современных научных достижений, внедрению новых решений и методик для оптимизации исследовательских и практических задач при выполнении биомедицинских исследованиях в гигиене и междисциплинарных областях	Владение подходами к оптимизации исследовательских и практических задач при выполнении биомедицинских исследований в гигиене и междисциплинарных областях на основании анализа современных научных достижений	Способность грамотно оценивать существующие научно-исследовательские методы и оптимизировать их для достижения поставленных научных и практических задач на основании анализа современных научных достижений	85-100

# **I. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

## **Реферат**

### **Примерные темы рефератов:**

1. Новые теории в происхождении человека.
2. Антропогенное загрязнение окружающей среды.
3. Антропоэкология как наука.
4. Экологические аспекты хронобиологии
5. Человек и техносфера. Техногенная деятельность человека.
6. Искусственная пища: за и против.
7. Человек и биосоциальные факторы.
8. Зоны экологического бедствия России.
9. Экологические зоны безопасности.
- 10.«Антропоэкологический прогноз: программа долголетия».
- 11.Канцерогенные факторы жилища.
- 12.Электромагнитные поля и здоровье человека.
- 13.Положительные для здоровья факторы окружающей среды.
- 14.Экологические болезни.
- 15.Биоиндикация.
- 16.Парниковый эффект.
- 17.Экологическое оружие современного мира.
- 18.Влияние шума на здоровье человека
- 19.Экология как наука, ее место среди других наук, разделы экологии.
- 20.Понятие о биосфере. Современные концепции биосферы.
- 21.Ноосфера.
- 22.Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис.
- 23.Международная биологическая программа.
- 24.Медицинская экология. Экологически зависимые болезни человека.

25. Медицинские аспекты экологии человека. Здоровье человека как интегрированный показатель его адаптированности к природной и социальной среде.

### **Критерии оценки реферата**

- 100-86 баллов выставляется аспиранту, если аспирант выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области.

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл - аспирант проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы.

## II. Оценочные средства для аттестации

### Вопросы к экзамену

1. Понятие жизни. Качественные особенности живой материи. Уровни организации живого.
2. Клеточная теория, история и современное состояние, ее значение для биологии и медицины. Прокариотические и эукариотические клетки.
3. Клетка - основная форма организации живой материи. Основные структурные компоненты клетки: плазматическая мембрана (строение, функции); цитоплазма; ядро.
4. Основные компоненты цитоплазмы клетки: гиалоплазма, органеллы, включения. Классификация включений.
5. Строение, состав, функции ядра клетки. Структурные компоненты ядра.
6. Клеточная поверхность. Транспорт веществ через мембрану. Типы межклеточных контактов.
7. Митоз, его биологическое значение. Значение клеточной пролиферации в медицине.
8. Мейоз, его фазы и биологическое значение.
9. Размножение - основное свойство живого. Бесполое и половое размножение. Формы бесполого размножения. Определение, сущность, биологическое значение.
10. Предмет, задачи, методы генетики. Этапы развития генетики.
11. Законы Менделя. Менделирующие признаки человека.
12. Наследование групп крови. Наследование резус-фактора. Резус-конфликт.
13. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.
14. Генетический код. Кодирование и реализация информации в клетке.
15. Строение и функции ДНК. Механизм авторепродукции ДНК. Биологическое значение.

16. Роль ДНК и РНК в передаче наследственной информации. Основные этапы: транскрипция, процессинг, трансляция.
17. Наследственность и изменчивость - функциональные свойства живого. Характеристика диплоидного и гаплоидного набора хромосом.
18. Мутационная изменчивость, классификация мутаций, примеры.
19. Биология развития. Онтогенез и его периодизация. Прямое и не прямое развитие.
20. Особенности эмбрионального развития человека от оплодотворения до рождения.
21. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка (факторы эволюции и законы) и ее значение.
22. История становления эволюционной идеи. Сущность представлений Ч. Дарвина о механизме органической эволюции.
23. Современная синтетическая теория эволюции, положения, эволюционные факторы.
24. Антропология. Разделы антропологии. Методы исследования в антропологии.
25. Основные закономерности антропогенеза. Древнейшие, древние и современные люди.
26. Понятие о расах. Современная классификация и распространение, характеристика человеческих рас. Основные антропометрические точки головы и черепные указатели.
27. Биологическая изменчивость людей. Понятие об экологических типах людей и их формирование (биогеографическая характеристика среды).
28. Формы биотических связей в природе. Паразитизм как биологический феномен. Основные понятия паразитологии. Система паразит - хозяин.
29. Определение науки экологии. Среда как экологическое понятие, факторы среды. Экосистема, биогеоценоз, антропоценоз.



30. Учение о биосфере и ноосфере. Пути воздействия человека на природу. Экологический кризис.

### **Критерии оценок**

- 100-86 баллов выставляется аспиранту, если аспирант знает и свободно владеет материалом, выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его. Для подготовки аспирант использует не только лекционный материал, но и дополнительную отечественную и зарубежную литературу.

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл - аспирант понимает базовые основы и теоретическое обоснование темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме.

- 60-50 баллов - если ответ представляет собой пересказанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании темы.