

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

Е.В. Курьянова

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой биотехнологии,  
аквакультуры, почвоведения и управления  
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева

«04» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ»**

Составитель

**Смирнова Н. В., к.б.н., доцент кафедры биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и управления земельными ресурсами**

Согласовано с работодателями:

**Ясенявская А.Л., руководитель научно-исследовательского центра ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России;  
Козлова Н.В., зав.лабораторией молекулярной генетики и физиологии Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО»**

Направление подготовки/  
специальность

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) /  
специализация ОПОП

**Медико-биологические науки**

Квалификация (степень)

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Год приема

**2024**

Курс

**1**

Семестр

**1**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы биологии»** является ознакомление магистрантов с новейшими проблемами биологии, принципами, концепциями основных открытий в области биологических знаний для формирования современного мировоззрения.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- ознакомить с принципами современного системного подхода к пониманию сущности жизни;
- ознакомить с подходами к оценке сущности и специфики философско-методологических проблем биологии;
- ознакомить с процессами и механизмами, свойственными всему живому, т.е. общебиологическими закономерностями.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Современные проблемы биологии»** относится к обязательной части и осваивается в 1 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):** ботаники, зоологии, цитологии, генетики и селекции, биохимии и биофизики, общей экологии, биологии размножения и развития, теории эволюции.

Знания: биологических наук, химии.

Умения: анализировать, ориентироваться в системе естественнонаучного знания, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и одногруппниками; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Навыки: самостоятельного поиска и анализа научной и специальной литературы по дисциплине.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):** экологический мониторинг и экспертиза, биология и высокие технологии, биоэтика, иммунология и другие последующие дисциплины.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

*а) универсальных (УК):*

- УК-6 - способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

*б) общепрофессиональных (ОПК):*

- ОПК-2 - способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

*в) профессиональной(ых) (ПК) -*

**Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
<b>УК-6</b>	УК-6.2. Умеет определять приоритеты собственной деятельности и прогнозировать пути ее совершенствования; осуществлять контроль, оценку и рефлексию собственной деятельности на основе личностных и профессиональных приоритетов.	пути совершенствования профессиональной деятельности	рефлексировать и определять приоритеты собственной деятельности	навыками осуществлять контроль, оценку и рефлексию собственной деятельности на основе личностных и профессиональных приоритетов
	УК-6.3. Владеет опытом осуществления саморазвития, самосовершенствования в профессиональной деятельности	пути совершенствования профессиональной деятельности	определять приоритеты собственной деятельности	навыками самосовершенствования в профессиональной деятельности
<b>ОПК-2</b>	ОПК-2.1. Знает фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	фундаментальные и прикладные разделы дисциплины	творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплины	навыками выявления перспективных проблем современной биологии и формулирования принципов решения актуальных научно-исследовательских задач
	ОПК-2.2. Умеет творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания информации, в том числе на стыке областей знания	Знает фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Владеет перспективными проблемами и формулированием принципов решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания

	<p><b>ОПК-2.3</b> Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.</p>	<p>Знает методы анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации</p>	<p>Умеет использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</p>	<p>Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации</p>
--	---	---	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов по очной форме обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	23
- занятия лекционного типа, в том числе:	11
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	11
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0
- консультация (предэкзаменационная)	1
- промежуточная аттестация по дисциплине	
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	85
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	экзамен – 1 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

*для очной формы обучения*

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 1.										
Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению.	1		2					9	12	Устный опрос
Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения	2		1					9	12	Устный опрос
Тема 3. Проблема развития в биологической науке	2		2					9	13	Устный опрос
Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов	1		1					9	11	Реферат
Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.	1		1					10	12	К/р №1
Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.	1		1					10	12	Устный опрос
Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.	1		1					10	12	Устный опрос
Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.	1		1					10	12	Устный опрос
Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.	1		1					10	12	К/р №2
Консультации									1	
Контроль промежуточной аттестации										<b>Экзамен</b>
ИТОГО за семестр:	11		11						86	

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		1	2	
Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению.	12	ОПК-2	УК-6	2
Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения	12	ОПК-2	УК-6	2
Тема 3. Проблема развития в биологической науке	13	ОПК-2	УК-6	2
Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов	11	ОПК-2	УК-6	2
Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.	12	ОПК-2	УК-6	2
Тема 6. Экология человека.	12	ОПК-2	УК-6	2

Методологические проблемы медицины.				
Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.	12	ОПК-2	УК-6	2
Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.	12	ОПК-2	УК-6	2
Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.	12	ОПК-2	УК-6	2
<b>Итого</b>	<b>108</b>			<b>Экзамен</b>

### **Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению**

Строение и функции макромолекул. Познание регуляторных функций одно- и многоклеточных организмов, клетки. Рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы продления жизни. Изучение биологических процессов с целью решения научно-технических задач. Бионика. Исследование биосферы как единства живой и неживой природы. Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе. Прогнозирование будущего человечества. Биология и космонавтика. Изучение влияния на организм условий космического пространства, выяснение механизмов адаптации к действию космических факторов.

#### **Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения**

Естественно - научное содержание и философские основания ранних концепций происхождения и сущности жизни. Диалектико-материалистическое решение проблемы происхождения жизни Ф. Энгельсом. Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции А. И. Опарина. Телеологический подход в объяснении живого. Сущность жизни и философские аспекты основных современных решений проблемы происхождения живого.

#### **Тема 3. Проблема развития в биологической науке**

Основные этапы становления идеи развития в биологии. Материалистическая сущность и диалектический характер дарвиновского решения проблемы развития органического мира. Главные направления развития эволюционной теории и идейная борьба с антидарвинизмом. Проблема катастрофизма.

#### **Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов**

Возникновение учения о микро- и макроэволюции. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы (популяционный ареал, численность особей, динамика, возрастная, половая состав, генетическая гетерогенность, генетическое и экологическое единство популяции). Мутации как основной материал для эволюционного процесса. Популяционные волны. Их значение в эволюции. Изоляция и ее эволюционная роль. Основные формы изоляции. Механизм действия естественного отбора и его значение в эволюции. Давление и направление действия естественного отбора. Полиморфизм как результат отбора. Проблема сохранения редких и исчезающих видов животных и растений.

#### **Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.**

Проблема человеческой уникальности. Движущие силы антропогенеза. Взгляды на антропогенез в прошлом. Современные представления о происхождении и эволюции человека. Расы человека, их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека.

#### **Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.**

Методологические проблемы медицины и научно-технический прогресс. Соотношение нормы и патологии. Экология человека и медицина. Методология диагноза и лечения. Проблемы биоэтики.

#### **Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.**

История криобиологии (П.И. Бахметьев, П. Беккерель, Г. Рам, Л. Рэ, В.К. Милованов, И.Н. Соколовская и И.В. Смирнов, О. Смит, Б.Н. Вепринцев и др.). Современные проблемы технологий сохранения генетического материала ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с применением методов криоконсервации. Криосохранение ценных штаммов микроорганизмов.

#### **Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.**

Прикладная микробиология. Биотехнологические процессы в пищевой промышленности. Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. Биотехнология производства метаболитов. Биоиндустрия ферментов. Генная инженерия в микробиологии. Основы клеточной инженерии растений.

#### **Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.**

Рождение нейробиологии. Методы исследований. Миф о нервном процессе и реальные нервные системы.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изу-

чения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

### 5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 86 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к написанию контрольных работ и реферата;
- подготовку к экзамену.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

#### *для очной формы обучения*

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению.	9	Устный опрос
Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения	9	Устный опрос
Тема 3. Проблема развития в биологической науке	9	Устный опрос
Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов	9	Реферат
Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.	10	К/р №1
Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.	10	Устный опрос
Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.	10	Устный опрос
Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.	10	Устный опрос
Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.	10	К/р №2

### 5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно.

#### Требования к подготовке, содержанию и оформлению доклада, сообщения

Доклад, сообщение подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины (модуля).

Для подготовки доклада, сообщения студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание доклада, сообщения должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В докладе, сообщении должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем доклада, сообщения должен соответствовать продолжительности устного выступления 8-10 минут. Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором доклада, сообщения.

Оформление доклада, сообщения выполняется в формате электронной презентации, соответствующему имеющемуся лицензионному программному обеспечению. Электронная презентация должна отражать все рекомендованные в содержании элементы доклада, сообщения. Рекомендованный объем электронной презентации – 16-20 слайдов. Рекомендовано использовать при оформлении слайда следующие элементы: заголовок слайда, текст, иллюстрации (рисунки, таблица, формула и т.д.). Текстовые и графические элементы должны обеспечивать возможность их адекватного восприятия присутствующими при демонстрации в аудитории с использованием мультимедийной компьютерной техники.

Подготовленный доклад, сообщение представляется на проверку в формате .ppt или .pptx на электронную почту преподавателя.

Образец титульной страницы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. Н. ТАТИЩЕВА»

Факультет \_\_\_\_\_

НАЗВАНИЕ РЕФЕРАТА

Реферат по дисциплине «Современные проблемы биологии»

Выполнил:

(ФИО) \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_ курса \_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_ формы обучения

Проверил:

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

(ФИО) \_\_\_\_\_

## ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Защита реферата - одна из форм проведения устойчивой итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительное глубокое изучение проблемы по заданной тематике, творческий подход с последующим изложением результатов и выводов.

Объем реферата – 20-25 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. Страницы прошиваются и сдаются в папке.

Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (17-20 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы, оформленный по требованиям действующего стандарта. Ссылки на использованные источники в тексте реферативной работы в виде номера источника по списку литературы заключаются в квадратные скобки. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению.	Вводная лекция	Групповая	Не предусмотрено
Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения	Обзорная лекция	Индивидуальная	
Тема 3. Проблема развития в биологической науке	Лекция-диалог	Групповая	
Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов	Обзорная лекция	Индивидуальная	
Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.	Лекция-диалог	Групповая	
Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.	Обзорная лекция	Индивидуальная	
Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.	Лекция-диалог	Групповая	
Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.	Лекция с ошибкой	Индивидуальная	
Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.	Заключительная лекция	Групповая	

## 6.2. Информационные технологии

- Использование возможностей Интернета в учебном процессе (просмотр учебных и научных видеофильмов; интернет-тестирование);
- использование электронных учебников и различных сайтов («Юрайт», «Консультант студента») как источник информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя (рассылка студентам группы учебных материалов, заданий, представление студентами выполненных работ, ознакомление учащихся с оценками).
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

## 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273">http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273</a> (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232">http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232</a> (Free)	Программы для информационной безопасности
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DjV и DjVu
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>
- Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов, [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ», <https://journal.asu.edu.ru/>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АР-БИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС), <http://mars.arbicon.ru>
- Справочная правовая система КонсультантПлюс, <http://www.consultant.ru>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru, <https://book.ru>
- Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, <https://urait.ru/>
- Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех», <https://biblio.asu.edu.ru>
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: ЭОР № 1 – программа для ЭВМ «Автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart»; ЭОР № 2 – электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Концепции современного естествознания» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению.	ОПК-2, УК-6	Устный опрос
Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения	ОПК-2, УК-6	Устный опрос
Тема 3. Проблема развития в биологической науке	ОПК-2, УК-6	Устный опрос
Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов	ОПК-2, УК-6	Реферат
Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.	ОПК-2, УК-6	К/р №1
Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.	ОПК-2, УК-6	Устный опрос

Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.	ОПК-2, УК-6	Устный опрос
Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.	ОПК-2, УК-4, УК-6	Устный опрос
Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.	ОПК-2, УК-4, УК-6	К/р №2

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

## 7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Основные направления современной биологии.
2. Проблема номотетического и идеографического характера знаний в науках о жизни.
3. Рождение Вселенной: первые подступы к жизни.
4. В начале было сообщество или организм? Древнейшие следы жизни.
5. Этапы исторического развития медицины.
6. Психика и проблема причинности в медицине.
7. Проблема взаимоотношения врача и пациента: патерналистская и антипатерналистская модели.
8. Духовность и гуманность в медицине.
9. Современные направления биотехнологии.
10. Природные катаклизмы, их периодичность, причины и исходы.
11. Проблема клонирования в биологии.

## **Вопросы для семинаров**

### **Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению**

1. Строение и функции макромолекул.
2. Познание регуляторных функций одно- и многоклеточных организмов, клетки.
3. Рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы продления жизни.
4. Изучение биологических процессов с целью решения научно-технических задач. Бионика.
5. Исследование биосферы как единства живой и неживой природы. Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе. Прогнозирование будущего человечества.
6. Биология и космонавтика. Изучение влияния на организм условий космического пространства, выяснение механизмов адаптации к действию космических факторов.

### **Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения**

1. Естественно - научное содержание и философские основания ранних концепций происхождения и сущности жизни.
2. Диалектико-материалистическое решение проблемы происхождения жизни Ф. Энгельсом.
3. Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции А. И. Опарина.
4. Телеологический подход в объяснении живого.
5. Сущность жизни и философские аспекты основных современных решений проблемы происхождения живого.

### **Тема 3. Проблема развития в биологической науке**

1. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
2. Материалистическая сущность и диалектический характер дарвиновского решения проблемы развития органического мира.
3. Главные направления развития эволюционной теории и идейная борьба с антидарвинизмом.
4. Проблема катастрофизма.

### **Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов**

1. Возникновение учения о микро- и макроэволюции.
2. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы (популяционный ареал, численность особей, динамика, возрастной, половой состав, генетическая гетерогенность, генетическое и экологическое единство популяции).
3. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.
4. Популяционные волны. Их значение в эволюции.
5. Изоляция и ее эволюционная роль. Основные формы изоляции.
6. Механизм действия естественного отбора и его значение в эволюции. Давление и направление действия естественного отбора. Полиморфизм как результат отбора.
7. Проблема сохранения редких и исчезающих видов животных и растений.

### **Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.**

1. Проблема человеческой уникальности. Движущие силы антропогенеза.
2. Взгляды на антропогенез в прошлом.
3. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
4. Расы человека, их происхождение. Расизм.

5. Экологическое разнообразие современного человека. Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека.

**Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.**

1. Методологические проблемы медицины и научно-технический прогресс.
2. Соотношение нормы и патологии.
3. Экология человека и медицина.
4. Методология диагноза и лечения.
5. Проблемы биоэтики.

**Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.**

1. История криобиологии (П.И. Бахметьев, П. Беккерель, Г. Рам, Л. Рэ, В.К. Милованов, И.Н. Соколовская и И.В. Смирнов, О. Смит, Б.Н. Вепринцев и др.).
2. Современные проблемы технологий сохранения генетического материала ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с применением методов криоконсервации.
3. Криосохранение ценных штаммов микроорганизмов.

**Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.**

1. Прикладная микробиология.
2. Биотехнологические процессы в пищевой промышленности.
3. Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды.
4. Биотехнология производства метаболитов.
5. Биоиндустрия ферментов.
6. Генная инженерия в микробиологии.
7. Основы клеточной инженерии растений.

**Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.**

1. Рождение нейробиологии.
2. Методы исследований.
3. Миф о нервном процессе и реальные нервные системы.

**Вопросы контрольной работы №1**

В-т 1

1. Строение и функции макромолекул.
2. Сущность жизни и философские аспекты основных современных решений проблемы происхождения живого.
3. Проблема сохранения редких и исчезающих видов животных и растений.

В-т 2

1. Исследование биосферы как единства живой и неживой природы. Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе.
2. Проблема определения жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации сущности жизни.
3. Механизм действия естественного отбора и его значение в эволюции. Давление и направление действия естественного отбора.

**Вопросы контрольной работы №2**

В-т 1.

1. Проблема человеческой уникальности и ценности человеческой жизни в свете современных знаний о биологии человека.

2. Проблемы биоэтики.
3. Современные проблемы технологий сохранения генетического материала ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с применением методов криоконсервации.

В-т 2.

1. Взгляды на антропогенез в прошлом и настоящем.
2. Методологические проблемы медицины и научно-технический прогресс.
3. Социальные, этико-правовые и философские проблемы генной инженерии и биотехнологии.

### **Вопросы для сообщений**

#### **Тема 1. Введение в дисциплину. Проблемные аспекты биологии и подходы к их решению**

- 1) Строение и функции макромолекул.
- 2) Познание регуляторных функций одно- и многоклеточных организмов, клетки.
- 3) Рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы prolongation of life.
- 4) Изучение биологических процессов с целью решения научно-технических задач. Бионика.
- 5) Исследование биосферы как единства живой и неживой природы. Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе.
- 6) Прогнозирование будущего человечества.
- 7) Биология и космонавтика. Изучение влияния на организм условий космического пространства, выяснение механизмов адаптации к действию космических факторов.

#### **Тема 2. Сущность живого и проблема его происхождения**

- 1) Естественно - научное содержание и философские основания ранних концепций происхождения и сущности жизни.
- 2) Диалектико-материалистическое решение проблемы происхождения жизни Ф. Энгельсом.
- 3) Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции А. И. Опарина.
- 4) Телеологический подход в объяснении живого.
- 5) Сущность жизни и философские аспекты основных современных решений проблемы происхождения живого.

#### **Тема 3. Проблема развития в биологической науке**

- 1) Основные этапы становления идеи развития в биологии.
- 2) Материалистическая сущность и диалектический характер дарвиновского решения проблемы развития органического мира.
- 3) Главные направления развития эволюционной теории и идейная борьба с антидарвинизмом.
- 4) Проблема катастрофизма.

#### **Тема 4. Проблемы эволюции и сохранения редких и исчезающих видов**

Возникновение учения о микро- и макроэволюции.

- 1) Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы (популяционный ареал, численность особей, динамика, возрастной, половой состав, генетическая гетерогенность, генетическое и экологическое единство популяции).
- 2) Мутации как основной материал для эволюционного процесса.
- 3) Популяционные волны. Их значение в эволюции.

- 4) Изоляция и ее эволюционная роль. Основные формы изоляции.
- 5) Механизм действия естественного отбора и его значение в эволюции. Давление и направление действия естественного отбора. Полиморфизм как результат отбора.
- 6) Проблема сохранения редких и исчезающих видов животных и растений.

**Тема 5. Проблемы антропогенеза. Современный взгляд на происхождение человека.**

- 1) Проблема человеческой уникальности. Движущие силы антропогенеза. Взгляды на антропогенез в прошлом.
- 2) Современные представления о происхождении и эволюции человека.
- 3) Расы человека, их происхождение. Расизм.
- 4) Экологическое разнообразие современного человека.
- 5) Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека.

**Тема 6. Экология человека. Методологические проблемы медицины.**

- 1) Методологические проблемы медицины и научно-технический прогресс.
- 2) Соотношение нормы и патологии.
- 3) Экология человека и медицина.
- 4) Методология диагноза и лечения.
- 5) Проблемы биоэтики.

**Тема 7. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем.**

- 1) История криобиологии (П.И. Бахметьев, П. Беккерель, Г. Рам, Л. Рэ, В.К. Милованов, И.Н. Соколовская и И.В. Смирнов, О. Смит, Б.Н. Вепринцев и др.).
- 2) Современные проблемы технологий сохранения генетического материала ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с применением методов криоконсервации.
- 3) Криосохранение ценных штаммов микроорганизмов.

**Тема 8. Прикладные аспекты биологии и биотехнология.**

- 1) Прикладная микробиология.
- 2) Биотехнологические процессы в пищевой промышленности. Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды.
- 3) Биотехнология производства метаболитов.
- 4) Биоиндустрия ферментов.
- 5) Генная инженерия в микробиологии.
- 6) Основы клеточной инженерии растений.

**Тема 9. Современные проблемы нейробиологии.**

- 1) Рождение нейробиологии.
- 2) Методы исследований.
- 3) Миф о нервном процессе и реальные нервные системы.

**ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЭКЗАМЕН**

1. Строение и функции макромолекул.
2. Познание регуляторных функций одно- и многоклеточных организмов, клетки.
3. Рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы продления жизни.
4. Изучение биологических процессов с целью решения научно-технических задач. Бионика.

5. Исследование биосферы как единства живой и неживой природы. Современное состояние и перспективы хозяйственной деятельности человека в планетарном масштабе. Прогнозирование будущего человечества.
6. Биология и космонавтика. Изучение влияния на организм условий космического пространства, выяснение механизмов адаптации к действию космических факторов.
7. Естественно - научное содержание и философские основания ранних концепций происхождения и сущности жизни.
8. Диалектико-материалистическое решение проблемы происхождения жизни Ф. Энгельсом.
9. Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции А. И. Опарина.
10. Телеологический подход в объяснении живого.
11. Сущность жизни и философские аспекты основных современных решений проблемы происхождения живого.
12. Основные этапы становления идеи развития в биологии.
13. Материалистическая сущность и диалектический характер дарвиновского решения проблемы развития органического мира.
14. Главные направления развития эволюционной теории и идейная борьба с антидарвинизмом.
15. Проблема катастрофизма.
16. Возникновение учения о микро- и макроэволюции.
17. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы (популяционный ареал, численность особей, динамика, возрастной, половой состав, генетическая гетерогенность, генетическое и экологическое единство популяции).
18. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.
19. Популяционные волны. Их значение в эволюции.
20. Изоляция и ее эволюционная роль. Основные формы изоляции.
21. Механизм действия естественного отбора и его значение в эволюции. Давление и направление действия естественного отбора. Полиморфизм как результат отбора.
22. Проблема сохранения редких и исчезающих видов животных и растений.
23. Проблема человеческой уникальности. Движущие силы антропогенеза.
24. Взгляды на антропогенез в прошлом и современные представления о происхождении и эволюции человека.
25. Расы человека, их происхождение. Расизм.
26. Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека.
27. Методологические проблемы медицины и научно-технический прогресс.
28. Соотношение нормы и патологии. Методология диагноза и лечения.
29. Экология человека и медицина. Проблемы биоэтики.
30. История криобиологии (П.И. Бахметьев, П. Беккерель, Г. Рам, Л. Рэ, В.К. Милославов, И.Н. Соколовская и И.В. Смирнов, О. Смит, Б.Н. Вепринцев и др.).
31. Современные проблемы технологий сохранения генетического материала ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных с применением методов криоконсервации.
32. Криосохранение ценных штаммов микроорганизмов.
33. Биотехнологические процессы в пищевой промышленности.
34. Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды.
35. Биотехнология производства метаболитов. Биоиндустрия ферментов.
36. Генная инженерия в микробиологии. Основы клеточной инженерии растений.
37. Рождение нейробиологии. Методы исследований.

**Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<b>Код и наименование проверяемой компетенции</b>				
ОПК-2 способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры				
1.	Задание закрытого типа	Укажите психическое явление, которое имеет безусловно-рефлекторную природу. А) мышление; Б) воля; В) память; Г) непроизвольное внимание.	Г	1
2.		Что лежит в основе побуждения человека или животного к той или иной деятельности. А) волевое действие; Б) эмоции; В) эмоциональные реакции; Г) потребности.	Г	1
3.		Функциями коры больших полушарий является: I. Регуляция процессов дыхания. II. Регуляция произвольных движений. III. Воспроизведение речи. IV. Регуляция процессов мышления. А) I, II, III    Б) II, III В) II, III, IV    Г) II, IV Д) III	В	1
4.		Чем подтверждается единство рас вида Человек разумный? 1) общественным образом жизни 2) единым ареалом обитания 3) способностью давать плодовитое потомство 4) единым планом строения	3	1
5.		Важную роль в процессе свертывания крови играют катионы одного из химических элементов. Назовите эти катионы. А) Na <sup>+</sup> ; Б) Ca <sup>2+</sup> ; В) Mg <sup>2+</sup> ; Г) Fe <sup>2+</sup> .	Б	1
6.		Задание открытого типа	Как называется гипотеза, в соответствии с которой жизнь существует во вселенной и переносится в простейших формах с одного небесного тела на другое, включая Землю, под давлением световых лучей? Кто ее автор?	Гипотезу панспермии сформулировал шведский ученый Аррениус в 1912 г.
7.	Кто и когда поставил точку в многовековом споре о самозарождении некоторых форм		В 1861-1862 гг. Л. Пастер экспериментально доказал, что источником загрязнений всех	5

		жизни и представил развернутые доказательства невозможности самозарождения в настоящих и растворах органических веществ?	растворов являются бактерии, находящиеся в воздухе, тем самым опровергнув теорию самозарождения.	
8.		Слова деизм и теизм происходят от слова «бог»: первое от латинского deus, второе от греческого θεός [теос]. Синонимы ли это? Назовите ученых - представителей деизма.	В XVII веке значения этих терминов разошлись: теисты учили, что Бог активно интересуется созданным миром и действует в нём, тогда как деисты утверждали, что при создании Бог наделил мир самоподдерживающимися и самодействующими силами, а затем полностью отдал его под управление этих сил. Представители: Ж.-Б. Ламарк, И. Ньютон.	5
9.		В 1928 г. Фредерик Гриффит работал с пневмококками - бактериями, вызывающими пневмонию. Он брал два штамма пневмококков: капсульный и бескапсульный. Капсульный - патогенный (вирулентный), при инфицировании таким штаммом мыши погибают, бескапсульный - непатогенный. При введении мышам смеси убитых нагреванием (и, следовательно, потерявших вирулентность) капсульных пневмококков и живых бескапсульных невирулентных бактерий, животные погибали в результате размножения капсульных вирулентных форм. Как интерпретировал обнаруженное явление Гриффит?	Он обнаружил явление трансформации - это приобретение одним организмом некоторых признаков другого организма за счет захвата части его генетической информации.	5
10.		Какая наука изучает устройство, функционирование, развитие, генетику, биохимию, физиологию и патологию нервной системы? Назовите основоположников этого научного направления.	Наука нейробиология. Основоположниками современной нейробиологии были К. Гольджи и С. Кахаль.	5

**Код и наименование проверяемой компетенции**

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

1.	Задание закрытого типа	Мы обязаны ему тем, что он первым использовал термины “фауна” и “флора” для обозначения животного и растительного мира. Кроме того, этот великий шведский натуралист разработал принцип бинарной номенклатуры, лежащей в основе современной систематики живой природы. Его имя: 1. Карл Линней (1707-1778)	1	1
----	------------------------	---	---	---

		<p>2. Чарльз Дарвин (1809-1882)</p> <p>3. Жан Батист Ламарк (1744-1829)</p> <p>4. Роберт Гук (1635-1703)</p> <p>Матиас Якоб Шлейден (1804-1881)</p>		
2.		<p>В современной теоретической биологии выделяют следующие основные уровни организации живой материи:</p> <p>1. молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биосферный</p> <p>2. молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, ноосферный</p> <p>3. молекулярно-генетический, клеточный, популяционно-видовой, биосферный</p> <p>молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, биосферный</p>	1	1
3.		<p>К основным теориям возникновения жизни на Земле не относятся:</p> <p>1. теория стационарного состояния</p> <p>2. креационизм</p> <p>3. теория самопроизвольного зарождения</p> <p>4. панспермия</p> <p>синтетическая теория эволюции</p>	5	1
4.		<p>Благодаря окислительно-восстановительной функции живого вещества:</p> <p>1. в почве и гидросфере образовались соли</p> <p>2. химические элементы накапливались в организмах в атмосфере</p> <p>накопился кислород</p>	3	1
5.		<p>Согласно синтетической теории эволюции, микроэволюция - это совокупность эволюционных процессов, протекающих в популяциях и приводящих к образованию новых:</p> <p>1. видов</p> <p>2. родов</p> <p>3. семейств</p> <p>4. отрядов</p> <p>классов</p>	1	1
6.	Задание открытого типа	<p>Главными признаками глобального экологического кризиса считаются кислотные</p>	<p>Главными признаками глобального экологического кризиса считаются, помимо кислотных</p>	5

		дожди и еще три компонента. Назовите их.	дождей, парниковый эффект, озоновые дыры и загрязнение планеты суперэкоксикантами.	
7.		Когда в научном исследовании используют моделирование и что представляет собой данный научный метод?	Потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование непосредственно самого объекта невозможно, затруднительно, дорого или требует слишком длительного времени (широкое применение в настоящее время получили методы математического моделирования). Моделирование может быть мысленным, физическим, математическим и численным (на ЭВМ). Моделирование – исследование объекта (оригинала) путем создания и исследования его копии (модели), замещающей оригинал.	5
8.		Приведите примеры псевдонаук и охарактеризуйте их. Назовите отличительные черты псевдонауки.	Примеры псевдонаук: астрология: занимается изучением зависимости судьбы человека от положения планет; уфология: занимается изучением свидетельств о существовании НЛО, о контактах с НЛОнавтами и похищениях ими, о мысленном общении с инопланетянами; парапсихология: изучает взаимодействие человека с потусторонним миром. Отличительные черты псевдонауки: 1) неverifiedируемость псевдонаучных данных; 2) не критический подход к исходным данным; 3) невосприимчивость к критике; 4) отсутствие общих законов; 5) фрагментарность.	5
9.		Назовите глобальные экологические проблемы	1.Парниковый эффект 2.Озоновые дыры 3.Кислотные осадки 4.Проблема утилизации отходов 5.Смог	5
10.		Как называется концепция, согласно которой в IV в. до н. э. считали, что материя непрерывна, бесконечно делима и заполняет Вселенную, не оставляя места пустоте. Кто являлся основоположниками данной концепции?	Континуальная концепция Ее основоположниками были Анаксагор и Аристотель.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

**Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<b>Основной блок</b>				
1	Выступления на занятиях:			По расписанию
1.1	Полный ответ на вопрос	6/ 2	12	
1.2	Сообщение по доп.теме	6/2	12	
1.3	Дополнение	6/1	6	
2	Контр.работа	2/3	6	По расписанию
3	Контроль творческой сам.работы:			
3.1	Выполнение домашнего задания	2/0,5	1	
3.2	Написание и защита реферата	1/3	3	
<b>Всего</b>			<b>40</b>	
<b>Блок бонусов</b>				
4	Отсутствие пропусков лекций	+2		По расписанию
5	Отсутствие пропусков практических занятий	+2		
6	Активность студентов на занятиях	+3		
7	Подготовка наглядных материалов к сообщению	+1		
8	Своевременное выполнение всех заданий	+2		
<b>Всего</b>			<b>10</b>	-
<b>Дополнительный блок</b>				
9	<b>Экзамен</b>	В соответствии с установленными кафедрой критериями		По расписанию
<b>Всего</b>			<b>50</b>	-
<b>Итого</b>			<b>100</b>	

**Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)**

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-1
Не готовность к занятию	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск занятия без уважительных причин	-2

**Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	
60–64	3 (удовлетворительно)
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература**

1. Мамонтов С.Г. Биология: учеб. для студентов учреждений высш. образования ... по направ. "Биология", "География", "Экология и природопользование", "Гидрометеорология" / Под ред. С.Г. Мамонтова. - 5-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2014. - 512 с. - (Высш. образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0681-2: 831-60 : 831-60 (30 экз.)

2. Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Электронный ресурс] / Моисеев В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9> (ЭБС «Консультант студента»).

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Билич Г.Л. Биология: Полный курс: в 3 т. Т.1. Анатомия. - 3-е изд. ; стер. - М. : ОНИКС, 2005. - 864 с. - ISBN 5-488-00040-2: 198-00 : 198-00 (1 экз.).

2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология [Текст] - В 3 томах. - М.: Мир, 1990 (5 экз.)

3. Кишкун А.А., Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции [Электронный ресурс] / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 976 с.: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407868.html> (ЭБС «Консультант студента»).

4. Присный А.В., Общая биология. Дуалистическая и материалистическая концепции жизни на Земле [Электронный ресурс] / Присный А. В. - М. : КолосС, 2013. - 351 с. - ISBN 978-5-9532-0669-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206693.html>.

5. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс] / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев - Минск : Белорус. наука, 2010. - 395 с. - ISBN 978-985-08-1186-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850811868.html>.

6. Франк-Каменецкий М. Самая главная молекула: От структуры ДНК к биомедицине XXI века [Электронный ресурс] / Франк-Каменецкий М. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-91671-648-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916716481.html>

### **8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ООО «Политехресурс» содержит учебную, учебно-методическую литературу и дополнительные материалы по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Регистрация с компьютеров АГУ. URL: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru).

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС», <http://dlib.eastview.com>.

- Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на электронной платформе ООО «БИБЛИОТЕХ», <https://biblio.asu.edu.ru>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

## **10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).