

## Приложение 2 к РПД Современные проблемы биологии и экологии

**06.04.01 Биология**  
**Направленность (профиль) – Общая биология**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2018**

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

#### **1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Современные проблемы биологии и экологии
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2018

#### **2. Перечень компетенций**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)
- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);
- способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

## 1. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ</b>					
Тема 1. Введение. Методологические основы постановки и разрешения актуальных проблем современной биологии	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	методы получения достоверной информации их грамотная коррекция в соответствии с новейшими разработками	анализировать и критически осмысливать массив научных данных по актуальным проблемам биологии	методологией современной биологии, научно-обоснованной постановкой цели, задач и решением проблем, культурой дискуссии	Групповая дискуссия,
<b>РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ</b>					
Тема 2. Молекулярные механизмы регуляции развития	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	новые достижения перспективные направления индивидуального развития организма,	. Применять теоретические основы молекулярной биологии при решении прикладных задач	Навыками проведения теоретических исследований; навыками самостоятельной работы с учебной, справочной и методической литературой	Групповая дискуссия, тест
Тема 3. Свободнорадикальные реакции в клетках и проблемы их регуляции	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	Расширять свой методологический и теоретический уровень, изыскивать и разрабатывать новые методические подходы	анализировать значимость научных достижений в области изучения свободнорадикальных реакций в клетках для решения медико-биологических проблем	методами использования биологических теорий и концепций в своих исследованиях и разработках	Групповая дискуссия
<b>РАЗДЕЛ 3. ГЕНЕТИКА, ФИЗИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ</b>					
Тема 4. Геном человека РНК-интерференция: теоретические и практические аспекты	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	фундаментальные достижения молекулярной биологии, влияние последних достижений на развитие биологических наук; возможности использования явления РНК-интерференции в экспериментальной генотерапии;	излагать и критически анализировать полученные представления о спектре гипотез и теорий по нерешенным проблемам современной генетики	понятийно-категориальным аппаратом, навыками анализа и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере, аналитическими методами	Групповая дискуссия , тест

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Тема 5. Проблемы новых и возникающих вирусных инфекций	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	Основные проблемы и достижения в современной вирусологии, возможные причины появления новых и возникающих инфекций	Применять основные законы и модели физики и химии применительно к биологическим системам  применять теоретические основы физической химии при решении прикладных задач	навыками применения полученных знаний в различных областях биологической науки для решения стандартных и нестандартных задач в профессиональной деятельности	Групповая дискуссия
Тема 6. Стволовые клетки и их использование	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	о новейших концепциях в теоретической биологии и эволюционной теории, биологии развития (в т.ч. о методах дедифференциации стволовых клеток и др.); получения и применение стволовых клеток;	Применять методы новые знания и умения и использовать их в практической деятельности	понятийно-категориальным аппаратом, навыками анализа и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере	Выступление с докладами и презентациями по темам курса
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭВОЛЮЦИЯ И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЭВОЛЮЦИИ В АСПЕКТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ</b>					
Тема 7. Малоизученные таксоны животных организмов	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	новейшие концепции в теоретической и экспериментальной биологии и экологии эволюционной теории; информирован о биологическом многообразии способен к системному мышлению, современные методы систематики и направления классификации живых организмов	самостоятельно анализировать имеющуюся информацию критически осмысливает полученную информацию в области перспективных направлений развития биологических наук	методами расширения своего методологического и теоретического уровня, способами разрешения ряда проблем в биологии применением новейших технологических разработок	Групповая дискуссия,

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Тема 8. Потоки энергии и циклы вещества в биосистемах различного типа	ОПК-5, ПК-1; ПК-3; ПК-4	глобальные проблемы человечества, связанные с ростом усложнения технологий и нарушении экологического равновесия в органическом мире пути преодоления экологического кризиса	применять основные теории, методологию, концепции и принципы в своих исследованиях и разработках излагать и критически анализировать полученные представления о спектре гипотез и теорий по нерешенным проблемам современной биологии	понятийно-категориальным аппаратом, навыками анализа и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере способами прогнозировать пути развития и перспективы сохранения современной цивилизации и проявлять активную жизненную позицию	Выступление с докладами и презентациями по темам курса

## 2. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Тест

Процент правильных ответов	до 60	61-80	81-100
Количество баллов за ответы	0	3	6

### 4.2. Выступление с докладом

Баллы	Характеристики выступления обучающегося
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>— студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>— уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>— опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>— умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>— делает выводы и обобщения;</li> <li>— свободно владеет понятиями</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>— студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>— не допускает существенных неточностей;</li> <li>— увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>— аргументирует научные положения;</li> <li>— делает выводы и обобщения;</li> <li>— владеет системой основных понятий</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>— допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>— испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>— слабо аргументирует научные положения;</li> <li>— затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>— частично владеет системой понятий</li> </ul>
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>— студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>— допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>— испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>— не может аргументировать научные положения;</li> <li>— не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>— не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

### 4.3. Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок;</li> <li>• при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой.</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма</li> </ul>	2

ответа имеют отдельные неточности; • ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	
• обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; • обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	<b>0</b>

#### 4.4. Презентация

Критерии оценки презентации	Максимальное количество баллов
<b>Содержание</b> (конкретно сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны аргументированные выводы)	<b>8</b>
<b>Оформление презентации</b> (единый стиль оформления; текст легко читается; фон сочетается с текстом и графикой; все параметры шрифта хорошо подобраны; размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах; ключевые слова в тексте выделены; иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации)	<b>3</b>
<b>Эффект презентации</b> (общее впечатление от просмотра презентации)	<b>1</b>
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>12</b>

#### 4.5. Выполнение задания на составление глоссария

	Критерии оценки	Количество баллов
1	аккуратность и грамотность изложения, работа соответствует по оформлению всем требованиям	2
2	полнота исследования темы, содержание глоссария соответствует заданной теме	3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>5 баллов</b>

#### 4.6. Подготовка опорного конспекта

Подготовка материалов опорного конспекта является эффективным инструментом систематизации полученных студентом знаний в процессе изучения дисциплины.

Составление опорного конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) — опорные сигналы. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
------------------------------------	--------------------------------

- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	3
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	5

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**5.1. Типовое тестовое задание**

1. Фаги размножаются в клетках:
  - А Растений
  - Б Бактерий
  - В Животных
  
2. Вещества, которые входят в состав вируса
  - А Белки
  - Б АТФ
  - В Вода
  
3. Основоположником вирусологии является
  - А- Л. Пастер
  - Б- Д. Ивановский
  - В- Д. Уотсон
  
4. Представители неклеточных форм жизни – это
  - А Бактерии
  - Б Прионы
  - В Цианобактерии
  
5. Вирусная частица называется
  - А Прион
  - Б Вирион
  - В Интрон
  
6. Мономерами белков являются:
  - А нуклеотиды;
  - Б нуклеосомы;
  - В аминокислоты.
  
7. Нуклеотид – это мономер
  - А белков;
  - Б нуклеиновых кислот;
  - В жиров.
  
8. Простые белки состоят:
  - А только из нуклеотидов;
  - Б только из аминокислот;
  - В из аминокислот и небелковых соединений.

9. Белки, которые растворяются и в воде и в растворе солей, называются:  
*А альбумины;*  
*Б глобулины;*  
*В фибриллярные белки.*
10. В строении белков различают:  
*А два уровня организации молекулы;*  
*Б три уровня организации молекулы ;*  
*В четыре уровня организации молекулы.*
11. Полипептид образуется путем:  
*А взаимодействия аминокрупп двух соседних аминокислот;*  
*Б взаимодействия аминокруппы одной аминокислоты и карбоксильной группы другой аминокислоты;*  
*В взаимодействия карбоксильных групп двух соседних аминокислот.*
12. Степень спирализации белка характеризует:  
*А. первичную структуру белка*  
*Б. вторичную структуру белка;*  
*В третичную структуру белка;*
13. Четвертичная структура белка характерна для:  
*А олигомерных белков;*  
*Б фибриллярных белков;*  
*В глобулярных белков.*
14. Белки актин и миозин выполняют функцию:  
*А транспортную;*  
*Б защитную;*  
*В сократительную.*
15. ДНК содержит:  
*А рибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, тимин;*  
*Б дезоксирибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, тимин;*  
*В дезоксирибозу, остаток фосфорной кислоты, одно из четырех азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, урацил.*
16. Генетический код был открыт:  
*А Гамовым*  
*Б Гриффитом*  
*В Очоа*
17. Специфичность генетического кода состоит в:  
*А кодировании аминокислот более чем двумя различными триплетами;*  
*Б кодировании каждым триплетом только одной аминокислоты;*  
*В наличии единого кода для всех живущих на земле существ.*
18. Вырожденность генетического кода – это:  
*А кодирование одним триплетом только одной аминокислоты;*  
*Б кодирование одним триплетом одной либо нескольких аминокислот;*

*В кодирование одной аминокислоты несколькими триплетами.*

19. Универсальность генетического кода – это:

- А наличие единого кода для всех существ на Земле;*
- Б кодирование одним триплетом одной либо нескольких аминокислот;
- В кодирование одной аминокислоты несколькими триплетами.

20. Возможных триплетов:

- А 64;*
- Б 28;
- В 72,

21. Основания, расположенные комплементарно друг другу:

- А А – Т; Г – Ц;*
- Б А – Ц; Г – Т;
- В А – Г; Ц – Т.

22. К первичной структурной организации ДНК относится:

- А трехмерная спираль;*
- Б две комплементарные друг другу антипараллельные полинуклеотидные цепи;
- В полинуклеотидная цепь.*

23. Вторичная структура ДНК была открыта:

- А Натансом и Смитом
- Б Уотсоном и Криком*
- В Эвери, Мак-Леодом и Мак-Карти

24. Сколько уровней организации имеет хроматин:

- А три;*
- Б два;
- В четыре.

25. Последовательность организации хроматина в третичной структуре ДНК следующая:

- А петли-нуклеосома-соленоид;*
- Б нуклеосома-соленоид-петли;*
- В соленоид-петли-нуклеосома.

26. Участок, разделяющий две нуклеосомы, называют:

- А соленоид;
- Б линкер;*
- В гистон.

27. РНК в ядре сосредоточено в:

- А ядерной оболочке;
- Б ядрышке;*
- В нуклеоплазме.

28. Информация о строении белка передается в цитоплазму:

- А матричной РНК;*
- Б транспортной РНК;
- В рибосомной РНК.

29. С рибосомой взаимодействует петля транспортной РНК:  
А Дигидроуридиловая  
Б Псевдоуридиловая  
В Дополнительная
30. Процессинг – это:  
А Синтез РНК;  
Б Созревание РНК;  
В Созревание ДНК.
31. Репликация – это:  
А копирование ДНК с образованием 2-х идентичных дочерних молекул;  
Б процесс переписывания информации с ДНК на РНК;  
В процесс синтеза белка.
32. В репликации ДНК участвует совокупность ферментов и белков, которые образуют:  
А репликазу;  
Б рестриктазу;  
В реплисому.
33. Основной фермент репликации:  
А ДНК-полимераза;  
Б геликаза;  
В лигаза.
34. Начало репликации связано с образованием:  
А репликационной вилки и глазка;  
Б праймеров;  
В фрагментов ДНК на ведущей и отстающей цепи.
35. За расплетение молекулы ДНК ответственен фермент:  
А ДНК – полимеразы;  
Б лигаза;  
В геликаза.
36. Механизм репликации ДНК является:  
А полуконсервативным;  
Б консервативным;  
В неконсервативным.

**Ключ к ответам:** 1-Б; 2-А; 3-Б; 4-Б; 5-Б; 6- В; 7-Б; 8- Б; 9-А; 10- В; 11-Б; 12-Б; 13-А; 14- В; 15- Б; 16- А; 17- Б; 18- В; 19- А; 20- А; 21- А; 22-В; 23-Б; 24-А; 25-Б; 26- Б; 27- Б; 28- А; 29- Б; 30- В; 31- А; 32- В; 33- А; 34-А; 35-Б; 36-А

## 5.2. Темы докладов:

1. Методы изучения клеточных и тканевых структур с применением лазерного сканирующего микроскопа; принципы работы LSM, 3D-реконструкция.
2. Методы молекулярной генетики по расшифровке геномов.
3. Протеомный анализ: цели, достижения, перспективы.
- 4 Проблемы клеточной и репродуктивной биологии; методы исследования и перспективы применения эмбриональных стволовых клеток

5. Проблемы формирования линии герминативных стволовых клеток.
6. Методы выделения, культивирования и трансплантации стволовых клеток.
7. Перспективы научных исследований и практического применения эмбриональных стволовых клеток.
8. Проблема инверсии соматических клеток в стволовые у взрослого организма.
9. Проблемы старения и продолжительности жизни и поиск путей их разрешения
10. История изучения причин старения клетки, открытия теломеразы и «нобелевский» итог.
11. Влияние геропротекторов на продолжительность жизни и супрессию онкозаболеваний.
12. Видовая продолжительность жизни: возможность продления жизненного цикла.
13. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем для сохранения редких, ценных и исчезающих видов; современные проблемы крионики
14. Цитогенетический метод диагностики наследственных заболеваний человека.
15. Биотехнологические процессы для решения проблем окружающей среды.

### **5.3. Примерные темы курсовых работ:**

1. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, геномной и клеточной инженерии, клонирования, технологии стволовых клеток. Перспективы и опасности.
2. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология в современных биологических науках
3. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований
4. Значение молекулярной биологии для преобразования классических научных дисциплин
5. Системно-структурные и функциональные методы исследования в современных биологических науках
6. Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии
7. Роль современных молекулярно-биологических методов в генетических исследованиях
8. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии.
9. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов.
10. Сущность технологии стволовых клеток и ее значение для медицины.
11. Научно-технический прогресс и микробиология.
12. Современные методы в микробиологии (методы геномной и белковой инженерии и др.)
13. Экология как интегральная научная дисциплина
14. Современная экология и глобальные экологические проблемы
15. Геномная инженерия и ее перспективы

### **1.4. Вопросы к экзамену:**

1. Глобальные проблемы биологии XXI века.
2. Основные открытия во второй половине XX века.
3. Работы по расшифровке генома человека растений и животных.
4. Создание новых форм эукариотических организмов с реконструированными геномами.

5. Улучшение растений путём трансгенеза. Гербицидоустойчивые сорта растений.
6. Животные – доноры белков, ферментов, гормонов, антител и т. д.
8. Создание искусственных биологических систем и экологическое равновесие.
9. Успехи хромосомной инженерии.
3. Управление процессом развития (дифференцировка тканей растения и систем животных).
4. Классики отечественной науки (биологии).
5. Трансгенные растения и среда обитания человека.
6. Трансгенные растения как биопродуценты белков медицинского назначения.
7. Создание новых искусственных геномов.
8. Проблемы коррекции этапов развития.
9. Уровни биологического исследования.
10. Уровни организации живых систем и живого вещества на Земле.
11. Современные представления о биосфере как о глобальной живой системе
12. Доклеточные формы организации живого вещества.
13. Перспективные направления наук о биологическом многообразии.
14. Синтез ДНК и теломераза.
15. Методологические достижения и перспективные направления биологии развития.
16. Механизмы адаптации на клеточном, организменном, популяционном уровнях.
17. Проблемы биологии развития.
18. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
19. Становление эволюционного учения.
20. Современные популяционно-генетические тенденции в эволюции человека.
21. Современная биоэкология.
22. Современные теории биологической эволюции.
23. Перспективы создания общей теории жизни.
32. Возникновение генетического кода
33. Роль микроРНК в эволюции
34. РНК-интерференция
35. Значение свободно-радикальных процессов в клетке
36. Методы молекулярной генетики по расшифровке геномов.
37. Проблемы формирования линии герминативных стволовых клеток.
38. Регуляция репродуктивной функции млекопитающих в раннем онтогенезе.
39. Методы выделения, культивирования и трансплантации стволовых клеток.
40. Перспективы научных исследований и практического применения эмбриональных стволовых клеток.
41. Проблема инверсии соматических клеток в стволовые.
42. Функциональная организация иммунной системы.
43. Генетическая регуляция механизмов естественного иммунитета.
43. Воздействие факторов инфекционной и неинфекционной природы на иммунный ответ.
44. Повышение иммунорезистентности организма экзогенной активизацией факторов неспецифической защиты.
45. Инновационные биотехнологии и альтернативная энергетика.
46. Нанобиотехнологии в терапии генных нарушений.
47. Апоптоз.
48. Теории старения.
49. Протеомный анализ: методы и перспективы.
50. Молекулярно-биологические доказательства эволюции.
51. Иерархия и уровни организации живых систем.
52. Аксиомы и критерии жизни.
53. Эволюция в понимании предмета биологической науки.
54. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология в современных биологических науках.
55. Значение молекулярной биологии для преобразования классических научных дисциплин.

56. Системно-структурные и функциональные методы исследования в современных биологических науках.
57. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии.
58. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов.
59. От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза.
60. Проблема неизменности генов в онтогенезе.
61. Изучение биоразнообразия и проблема его сохранения.
62. Научно-технический прогресс и микробиология.
63. Экология как интегральная научная дисциплина.
64. Полимеразная цепная реакция, ее теоретическое и практическое значение.
65. Ксенобиотики, мутагены и поллютанты - факторы, увеличивающие генетический груз.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**06.04.01 Биология**  
**Направленность (профиль) «Общая биология»**

(код, направление, профиль)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

Шифр дисциплины по РУП		Б1.В.ОД.4					
Дисциплина		Современные проблемы биологии и экологии					
Курс	1	семестр	2				
Кафедра		Физики, биологии и инженерных технологий					
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность			Никанова А.В., канд.биол.наук., доцент кафедры физики, биологии и инженерных технологий				
Общ. трудоемкость <sub>час/ЗЕТ</sub>		144/4	Кол-во семестров	1	Форма контроля	экзамен	
ЛК <sub>общ./тек. сем.</sub>	8/8	ПР/СМ <sub>общ./тек. сем.</sub>	16/16	ЛБ <sub>общ./тек. сем.</sub>	-	СРС <sub>общ./тек. сем.</sub>	84/84

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

<p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);</li> <li>- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)</li> <li>- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);</li> <li>- способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4)</li> </ul>
--

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Тест	2	12	В течение семестра
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Групповая дискуссия	6	24	
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Выступление с докладом	2	12	
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Презентация	2	12	
			<b>60</b>	
	экзамен		1 вопрос - 20 2 вопрос - 20	По расписанию
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Составление тестовых заданий		5	По согласованию с преподавателем
ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Составление глоссария		5	
<b>Всего:</b>			<b>10</b>	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.