

Приложение 2 к РПД История и методология в биологии
06.03.01 Биология
Направленность (профиль) – Общая биология
Форма обучения – очная
Год набора – 2016

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

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	История и методология в биологии
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2016

2. Перечень компетенций

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;	(ОПК-3)
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	(ПК-2)

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:	
1. Введение. Предмет и задачи биологии. Основные свойства живых организмов.	ОПК-3, ПК-2	- историю развития основных разделов биологии, - периодизацию развития биологии, - основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, - основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии;	- применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды, - называть имена ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук;	- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии.	Опрос/Групповая дискуссия
2. Предмет и задачи истории биологии. Биологические знания в античном мире. Биология в Средние века (V по XIV-XV вв.).	ОПК-3, ПК-2				Подготовка и защита реферата
3. Биология в эпоху Возрождения. Ботанические и зоологические исследования в эпоху Возрождения. Биология XVIII в.	ОПК-3, ПК-2				
4. Происхождение жизни и эволюция органического мира на Земле. Возникновение, развитие и успехи микробиологии.	ОПК-3, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия
5. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека. Возникновение и развитие генетики.	ОПК-3, ПК-2	- историю развития основных разделов биологии, - периодизацию развития биологии, - основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, - основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии.	- применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды, - называть имена ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук.	- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии.	Презентация
6. Возникновение и развитие молекулярной биологии. Успехи генной инженерии и биотехнологии.	ОПК-3, ПК-2				
7. Возникновение и развитие экологии. Учение о биосфере и ноосфере.	ОПК-3, ПК-2				Опрос/Групповая дискуссия

Критерии и шкалы оценивания

1. Критерии оценки опроса

Баллы	Характеристики ответа студента
10	- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
7	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
5	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
2	- студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

2. Критерии оценки участия в групповой дискуссии (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
• обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок; • при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой.	10
• обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в проблеме обсуждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; • ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	6
• обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает	2

неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; • обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	
---	--

3. Критерии оценки подготовки и защиты реферата

Баллы	Характеристики
15	- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет понятиями
10	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой основных понятий
7	- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий
3	- студент не усвоил значительной части проблемы; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не владеет понятийным аппаратом

4. Критерии оценки подготовки и защиты презентации

Структура презентации	Максимальное количество баллов
Содержание	
Сформулирована цель работы	5
Понятны задачи и ход работы	
Информация изложена полно и четко	
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	
Сделаны выводы	
Оформление презентации	
Единый стиль оформления	5
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	
Эффект презентации	
Общее впечатление от просмотра презентации	5
Мак количество баллов	15
Окончательная оценка:	15

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

Примерные темы опроса/групповой дискуссии:

1. Предмет и задачи биологии.
2. Структура научного метода.
3. Основные методы биологии: метод наблюдений, сравнительный метод, экспериментальный, исторический, метод моделирования.
4. Классификации биологических дисциплин: по объектам исследования, по исследуемым свойствам, по методам исследования, по уровням организации живого.
5. Уровни организации живой материи.
6. Основные свойства живых организмов (перечислить).
7. Основные свойства живых организмов: единство и высокая упорядоченность химического состава.
8. Основные свойства живых организмов: обмен веществ и энергии.
9. Основные свойства живых организмов: клеточное строение.
10. Основные свойства живых организмов: подвижность.
11. Основные свойства живых организмов: наследственность, способность к размножению.
12. Основные свойства живых организмов: изменчивость, адаптация.
13. Основные свойства живых организмов: рост и развитие.
14. Основные свойства живых организмов: раздражимость.
15. Основные обобщения биологических наук.
16. Предмет, цель и задачи истории биологии.
17. Истоки биологических знаний в первобытном обществе.
18. Биологические знания в античном мире (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
19. Биологические знания в древних государствах Азии и Восточного Средиземноморья, в Индии и Китае.
20. Биологические знания в древней Греции: Демокрит (атомная теория), Гиппократ (рациональная медицина), Платон (идеалистическая философия), Аристотель (основы зоологии), Теофраст (основы ботаники).
21. Биологические знания в древнем мире: Лукреций Кар (материалист), Гален (анатом).
22. Биология в средние века (V по XIV-XV вв.) (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
23. Краткая историческая характеристика эпохи Средневековья.
24. Философские направления: догматизм и схоластика, диалектика и рационализм.
25. Биологические воззрения учёных эпохи Средневековья: Фома Аквинский, Роджер Бекон, Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Сина (Авиценна).

26. Первые университеты в Европе.
27. Биология в эпоху Возрождения (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
28. Краткая характеристика эпохи Возрождения.
29. Образование Академий наук, Государственных библиотек.
30. Философия Фрэнсиса Бэкона.
31. Анализ и синтез, дедукция и индукция как методы познания Мира.
32. Вклад в естествознание Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона.
33. Ботанические исследования в эпоху Возрождения в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
34. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: классификация растений А. Чезальпино.
35. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: изобретение микроскопа.
36. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: открытие клетки Р. Гуком.
37. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: А. Левенгук и открытие мира микроорганизмов.
38. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: зарождение физиологии растений (работы Гельмонта и Мальпиги).
39. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: основы фотосинтеза (работы Пристли, Ингенхауза и Сенебье).
40. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
41. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: зоологические исследования К. Гаснера и П. Белона.
42. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: анатомические исследования А. Везалия.
43. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: учение В. Гарвея о кровообращении.
44. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: «ятромеханика» и «ятрохимия».
45. Биология XVIII века (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
46. Биология XVIII века: господство метафизического мировоззрения.
47. Биология XVIII века: концепции преформизма и эпигенеза.
48. Биология XVIII века: бинарная система классификации К. Линнея.
49. Биология XVIII века: учения Ж. Ламарка об эволюции органического мира.
50. Происхождение жизни и эволюция органического мира на Земле.
51. Происхождение жизни на Земле.
52. Эволюционная теория Дарвина – Уоллеса.
53. Возникновение, развитие и успехи микробиологии (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
54. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Л. Пастер – основоположник микробиологии.
55. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Р. Кох – основоположник бактериологии.
56. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: И.И. Мечников и фагоцитарная теория.
57. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: С.Н. Виноградский и открытие хемосинтеза.
58. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии.
59. Свойства микроорганизмов и их роль в биосфере.

60. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека.
61. Классификация физиологических дисциплин.
62. Современные тенденции развития физиологии животных и человека.
63. Возникновение и развитие генетики (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
64. Возникновение и развитие генетики: Г. Мендель – основоположник генетики.
65. Возникновение и развитие генетики: теория гена Т. Моргана.
66. Возникновение и развитие генетики: Н.И. Вавилов – генетик и селекционер.
67. Возникновение и развитие генетики: приобретённые признаки не наследуются.
68. Возникновение и развитие молекулярной биологии (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
69. Задачи и методы молекулярной биологии.
70. История открытия ДНК.
71. Строение и структура белков.
72. Строение и структура нуклеиновых кислот.
73. Синтез белка. М-РНК и Т-РНК.
74. Успехи генной инженерии.
75. Успехи биотехнологии.
76. Возникновение и развитие экологии.
77. Основные разделы экологии.
78. Основные экологические термины и понятия.
79. Учение о биосфере и ноосфере (в целом).
80. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
81. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
82. А.Л. Чижевский – основоположник гелиобиологии.

Примерные темы рефератов:

1. Основные особенности процесса одомашнивания животных.
2. Особенности процесса окультуривания растений.
3. Центры происхождения культурных растений.
4. Биологические знания в Древней Индии.
5. Древнекитайские мыслители об окружающей природе.
6. Достижения естествознания в античности.
7. Особенности научных представлений о природе в средневековой Европе.
8. Развитие науки в арабском мире в Средние века (IV – XIII вв.).
9. Основные теоретические идеи биологии 19 в.
10. Учение о почве как особой природной системе.
11. Проблема рационального использования почв.
12. Характерные особенности живых организмов.
13. Структурные уровни организации живого.
14. Единство и специфика царств органического мира.
15. Достижения молекулярной биологии в выявлении ДНК как носителя генетической информации.
16. Определение структуры ДНК.
17. Расшифровка генетического кода.
18. Возможности генной инженерии. Успехи, проблемы, перспективы.
19. Что такое этология?
20. Основные черты синтетической теории эволюции.
21. Этапы развития жизни на Земле.
22. Концепции возникновения жизни на Земле.
23. Демографическая проблема как глобальная проблема современности.
24. Проблема существования внеземных проявлений жизни и разума.

25. Что такое биосфера?
26. Экологическая проблема как глобальная проблема современности.
27. Что знали и умели люди первых цивилизаций?
28. Становление идеи эволюционизма в естествознании.
29. Происхождение человека.
30. Биосфера, ноосфера.
31. Формирование и развитие экологии животных.
32. Формирование и развитие эмбриологии.
33. Основные достижения микробиологии.
34. Становление и развитие палеонтологии.
35. Вирусология: вчера, сегодня, завтра.
36. Формирование и развитие физиологии человека и животных.
37. Успехи и дальнейшие перспективы развития биологической химии.
38. Творческие портреты выдающихся ученых различных эпох, их вклад в развитие биологии (Гиппократ, Аристотель, Теофраст, Авиценна, Гарвей, А. Левенгук, К. Линней, М.В. Ломоносов, Ж. Кювье, Ламарк, Сент-Илер, К. Бэр, Ч. Дарвин, Г. Мендель, Т. Морган, И.П. Павлов, И.И. Мечников, В.И. Вернадский, К. Лоренц и др.).

Примерные темы презентаций:

1. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека.
2. Современные тенденции развития физиологии животных и человека.
3. Возникновение и развитие генетики.
4. История открытия ДНК.
5. Успехи генной инженерии.
6. Успехи биотехнологии.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи биологии.
2. Структура научного метода. Основные методы биологии: метод наблюдений, сравнительный метод, экспериментальный, исторический, метод моделирования.
3. Классификации биологических дисциплин: по объектам исследования, по исследуемым свойствам, по методам исследования, по уровням организации живого.
4. Уровни организации живой материи.
5. Основные свойства живых организмов (перечислить).
6. Основные свойства живых организмов: единство и высокая упорядоченность химического состава.
7. Основные свойства живых организмов: обмен веществ и энергии.
8. Основные свойства живых организмов: клеточное строение.
9. Основные свойства живых организмов: подвижность.
10. Основные свойства живых организмов: наследственность, способность к размножению.
11. Основные свойства живых организмов: изменчивость, адаптация.
12. Основные свойства живых организмов: рост и развитие.
13. Основные свойства живых организмов: раздражимость.
14. Основные обобщения биологических наук.
15. Предмет, цель и задачи истории биологии.
16. Истоки биологических знаний в первобытном обществе.
17. Биологические знания в античном мире (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
18. Биологические знания в древних государствах Азии и Восточного Средиземноморья, в Индии и Китае.

19. Биологические знания в древней Греции: Демокрит (атомная теория), Гиппократ (рациональная медицина), Платон (идеалистическая философия), Аристотель (основы зоологии), Теофраст (основы ботаники).
20. Биологические знания в древнем мире: Лукреций Кар (материалист), Гален (анатом).
21. Биология в средние века (V по XIV-XV вв.) (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
22. Краткая историческая характеристика эпохи Средневековья.
23. Философские направления: догматизм и схоластика, диалектика и рационализм.
24. Биологические воззрения учёных эпохи Средневековья: Фома Аквинский, Роджер Бекон, Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Сина (Авиценна).
25. Первые университеты в Европе.
26. Биология в эпоху Возрождения (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
27. Краткая характеристика эпохи Возрождения.
28. Образование Академий наук, Государственных библиотек.
29. Философия Фрэнсиса Бэкона.
30. Анализ и синтез, дедукция и индукция как методы познания Мира.
31. Вклад в естествознание Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона.
32. Ботанические исследования в эпоху Возрождения в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
33. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: классификация растений А. Чезальпино.
34. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: изобретение микроскопа.
35. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: открытие клетки Р. Гуком.
36. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: А. Левенгук и открытие мира микроорганизмов.
37. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: зарождение физиологии растений (работы Гельмонта и Мальпиги).
38. Ботанические исследования в эпоху Возрождения: основы фотосинтеза (работы Пристли, Ингенхауза и Сенебье).
39. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
40. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: зоологические исследования К. Гаснера и П. Белона.
41. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: анатомические исследования А. Везалия.
42. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: учение В. Гарвея о кровообращении.
43. Развитие зоологических исследований в эпоху Возрождения: «ятромеханика» и «ятрохимия».
44. Биология XVIII века (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
45. Биология XVIII века: господство метафизического мировоззрения.
46. Биология XVIII века: концепции преформизма и эпигенеза.
47. Биология XVIII века: бинарная система классификации К. Линнея.
48. Биология XVIII века: учения Ж. Ламарка об эволюции органического мира.
49. Происхождение жизни и эволюция органического мира на Земле.
50. Происхождение жизни на Земле.
51. Эволюционная теория Дарвина – Уоллеса.
52. Возникновение, развитие и успехи микробиологии (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
53. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Л. Пастер – основоположник микробиологии.

54. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Р. Кох – основоположник бактериологии.
55. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: И.И. Мечников и фагоцитарная теория.
56. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: С.Н. Виноградский и открытие хемосинтеза.
57. Возникновение, развитие и успехи микробиологии: Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии.
58. Свойства микроорганизмов и их роль в биосфере.
59. Становление и тенденции развития физиологии животных и человека.
60. Классификация физиологических дисциплин.
61. Современные тенденции развития физиологии животных и человека.
62. Возникновение и развитие генетики (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
63. Возникновение и развитие генетики: Г. Мендель – основоположник генетики.
64. Возникновение и развитие генетики: теория гена Т. Моргана.
65. Возникновение и развитие генетики: Н.И. Вавилов – генетик и селекционер.
66. Возникновение и развитие генетики: приобретённые признаки не наследуются.
67. Возникновение и развитие молекулярной биологии (в целом, перечислить персоналии, основные события и открытия).
68. Задачи и методы молекулярной биологии.
69. История открытия ДНК.
70. Строение и структура белков.
71. Строение и структура нуклеиновых кислот.
72. Синтез белка. М-РНК и Т-РНК.
73. Успехи генной инженерии.
74. Успехи биотехнологии.
75. Возникновение и развитие экологии.
76. Основные разделы экологии.
77. Основные экологические термины и понятия.
78. Учение о биосфере и ноосфере (в целом).
79. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
80. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
81. А.Л. Чижевский – основоположник гелиобиологии.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

06.03.01 – Биология. Профиль - Общая биология

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП			Б1.В.ДВ.5.1				
Дисциплина		История и методология в биологии					
Курс	2	семестр	4				
Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий						
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность			Асминг С.В., к.б.н., доцент кафедры				
физики, биологии и инженерных технологий							
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}		108/3	Кол-во семестров	1	СРС _{общ./тек. сем.}	76/76	
ЛК _{общ./тек. сем.}	8/8	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	24/24	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	Форма контроля	Экзамен

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

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

ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОПК-3, ПК-2	Опрос/Групповая дискуссия	3	30	На практических занятиях в течение семестра
ОПК-3, ПК-2	Подготовка и защита реферата	1	15	
ОПК-3, ПК-2	Презентация	1	15	
Всего:			60	
ОПК-3, ПК-2	Экзамен	Вопрос 1	20	В сроки сессии
		Вопрос 2	20	
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОПК-3, ПК-2	Реферат		15	По согласованию с преподавателем
ОПК-3, ПК-2	Презентация		15	
Всего:			30	

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.