

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.08.2023 20:48:28  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

Естественнонаучный  
Биологии

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина

*История и методология биологии*

**Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.09**

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

**06.04.01**

**Биология**

код

наименование направления

Программа

**Биотехнология и биомедицина**

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2022 г.**

Разработчик (составитель)

канд. биол. наук, доцент

**Чаус Б. Ю.**

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания .....</b>	<b>10</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;	Обучающийся должен знать: - фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.	- фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Обучающийся слабо знает: - фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Обучающийся довольно хорошо знает: - фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Обучающийся знает: - фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.	Устный опрос, реферат
	ОПК-1.2. Способность использовать и применять	Обучающийся должен уметь: - применять фундаментальные	Обучающийся не умеет: - применять фундаментальные	Обучающийся слабо умеет: - применять фундаментальные	Обучающийся довольно хорошо умеет: - применять	Обучающийся умеет: - применять фундаментальные	

	<p>фундаментальн ые биологические представления для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональ ной деятельности;</p>	<p>е биологические представления и современные методологически е подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональ ной деятельности;</p>	<p>ые биологические представления в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>ые биологические представления в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>фундаментальн ые биологические представления в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>ые биологические представления в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	
	<p>ОПК-1.3. Применение фундаментальн ых биологических представлений и современных методологическ их подходов для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональ ной деятельности;</p>	<p>Обучающийся должен владеть: - фундаментальн ыми биологическими представлениями и современными методологически ми подходами для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональ ной деятельности.</p>	<p>Обучающийся не владеет: - способами применения фундаментальн ых биологических представлений в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Обучающийся слабо владеет: - способами применения фундаментальн ых биологических представлений в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Обучающийся довольно хорошо владеет: - способами применения фундаментальн ых биологических представлений в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Обучающийся владеет: - способами применения фундаментальн ых биологических представлений в сфере профессиональ ной деятельности для постановки и решения новых задач.</p>	<p>Устный опрос, тестирован ие</p>

## **2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень вопросов к устному опросу

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Знания»

1. Причины, формы и факторы развития науки.
2. Сравнительная характеристика методов эмпирического познания.
3. Сравнительная характеристика форм научного познания.
4. Многообразие мировоззренческих систем в странах Древнего Востока, Древней Греции и Рима.
5. Общая оценка достижений и идей Средневековья при изучении природы.
6. Описательный этап развития биологии европейского Возрождения.
7. Развитие образования и науки в России в 17-18 (19 в) вв.
8. Сравнительная оценка основных биологических обобщений конца 18 - 19 вв.
9. Дифференциация и интеграция биологической науки в 20 веке.
10. Новейшие достижения и открытия в биологии.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Умения»

1. Характеристика всеобщих методов научного познания.
2. Классификация и характеристика методов научного познания, применяемых на эмпирическом уровне.
3. Классификация и характеристика методов научного познания, применяемых на теоретическом уровне.
4. Критерии естественнонаучного познания (причинность, истинность, относительность).
5. Характерные черты и темпы развития науки.
6. Роль методологии в развитии биологии.
7. Предмет истории биологии, цели, задачи.
8. Два определения термина «методология».
9. Подходы к периодизации науки.
10. Роль открытия новых методов в развитии науки.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК- 1 на этапе «Владения»

1. Дифференциация и интеграция биологических знаний в XX в.
2. Возникновение и развитие генетики в России в первой половине XX века.
3. Новые направления в биологии.
4. Кибернетика и биология.
5. Развитие основных направлений биологии под влиянием дарвинизма.
6. Формирование новых отраслей экспериментальной биологии в XX веке.
7. Основные открытия XX века в области ботаники и зоологии.
8. Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных.
9. Теории возникновения жизни на Земле. Доказательства и опровержения.

Перечень рефератов

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Знания»

1. Биологические воззрения в древних Индии и Китае.
2. Биологические воззрения в Древней Греции.
3. Милетская (ионийская) и элейская (элеатская) школы.
4. Атомистические учения.
5. Развитие биологических знаний в период эллинизма (Лукреций Кар, Плиний, Гален).
6. Особенности средневековых воззрений на природу:
7. Преобладание религиозно-догматического мышления и символично-мистического восприятия мира над рационалистическим мировоззрением.
8. Воззрения Альберта Великого, Венсана де Бове, Ибн-Сины.
9. Эпоха Возрождения как переломный этап в идеологии и естествознании.
10. Возрождение естественных наук в эпоху Ренессанса.
11. Механический и метафизический материализм во взглядах ученых эпохи Возрождения. (Разработка и обоснование новых материалистических принципов познания, попытки сближения науки с философией: Дж. Бруно, Леонардо да Винчи, Ф. Бекон, Г. Галилей, Декарт, Лейбниц и идея «лестницы существ»).
12. Описательный этап развития биологии в XV-XVIII в.в. Попытки классификации живых существ.
13. Система организмов К. Линнея как пример искусственной классификации.
14. История создания естественных систем растений и животных (Адамсон, Жюссье, Ламарк, Гескер, Уотсон, Дж. Рей).
15. Развитие микроскопической анатомии растений (Мальпиги, Гук, Грю).
16. Зарождение физиологии растений (Мальпиги, Гейлс, Пристли, Ингенхауз, Сенебье).
17. Изучение ископаемых форм живых организмов.
18. Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных.
19. Преформистическая и эпигенетическая концепции зародышевого развития организмов.

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Умения»

1. Развитие представлений об изменчивости живой природы.
2. Развитие сравнительной анатомии и морфологии, палеонтологии, эмбриологии, систематики животных в конце XVIII – начале XIX в.в. Их роль в подготовке выдвижения эволюционной теории.
3. Развитие морфологии и анатомии, эмбриологии, систематики растений в конце XVIII – начале XIX в.в. Роль этих наук в подготовке выдвижения эволюционной теории.
4. Формирование основных проблем физиологии растений, зарождение бактериологии, географии и экологии растений и животных. Роль этих наук в подготовке выдвижения эволюционной теории.
5. Развитие эволюционных взглядов в XVIII веке.
6. Эволюционные идеи Ж. Бюффона.
7. Эволюционные взгляды и учение Ж. Б. Ламарка.
8. Эволюционные взгляды и работы Альфреда Уоллеса.
9. Предпосылки возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.
10. Формирование различных течений в эволюционизме (Классический дарвинизм, неodarвинизм, неоламаркизм. Телеологические концепции эволюции.)
11. Развитие генетики в России в 20-30 – годы XX века.
12. Возникновение и развитие молекулярной биологии и молекулярной генетики в XX веке.
13. Основные направления и достижения генетической инженерии XX века.
14. Трансгенные растения и животные. Проблема генетического загрязнения среды.

15. Возникновение экологии как науки в начале XX века.
16. Достижения в области экологической физиологии растений.
17. Достижения в области физиологии животных в XX и XXI вв.
18. Пищевая биотехнология.
19. Биотехнология в медицине.
20. Применение биотехнологических методов в процессах очистки окружающей среды.

Перечень рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Владения»

1. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
2. Процесс селекции: особенности и значение.
3. Характеристика полового созревания.
4. Основные теории происхождения человека.
5. Генная инженерия и ее основные проблемы.
6. Сущность клонирования.
7. Неограниченные возможности головного мозга.
8. Современные биотехнологии.
9. Использование микроорганизмов в медицине, сельском хозяйстве, промышленных технологиях.
10. География групп крови.
11. Великие имена в истории биологии.
12. Живые индикаторы загрязнения окружающей природной среды.
13. Инфекционные болезни человека (бактериальные).
14. Производство экологически чистых продуктов животноводства.
15. Археи.
17. Особенности строения и энергетических процессов.
18. Основные группы крови.
19. История антропологии. Связь с другими науками. Методы антропологических исследований.
20. История природы и история человечества.
21. Картирование генов человека.
22. Современные концепции биологической систематики..
23. Трансформация СТЭ в конце XX века.
24. Сохранение биоразнообразия..
25. Проблемы биоиндикации состояния окружающей среды.

Тестовые задания

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Знания»

1. Термин «биология» в современном понимании предложен: 1. Т. Рузом; 2. Ч. Дарвином; 3. Б. Г. Иоганнсенем; 4. Ж. Б. Ламарком.
2. К частным биологическим наукам относятся: 1. генетика и физиология; 2. ботаника и зоология; 3. цитогенетика и паразитология; 4. биохимия и бионика.
3. Биологические науки, возникшие на стыке естественнонаучных дисциплин это: 1. генетика и физиология; 2. ботаника и зоология; 3. цитогенетика и паразитология; 4. биохимия и бионика.
4. Аристотеля считают основоположником: 1. Ботаники; 2. Зоологии; 3. Палеонтологии; 4. Физиологии.
5. Ибн-Сина (Авиценна) создал трактат: 1. по ботанике; 2. по зоологии; 3. по медицине; 4. по географии.
6. Преформизм это учение о: 1. самопроизвольном зарождении жизни; 2. изначальной целесообразности заложенных структур внутри организма; 3. генетических особенностях

- размножения; 4. общих закономерностях эмбрионального развития.
7. Единицей жизни и эволюции Ж. Б. Ламарк считал: 1. Популяцию; 2. Разновидность; 3. биологический вид; 4. отдельную особь.
8. Первые доказательства естественного отбора Ч. Дарвин получил на островах: 1. Малайского архипелага; 2. Галапагосского архипелага; 3. острове Мадагаскар; 4. Новой Зеландии.
9. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина заложено учение: 1. об искусственном отборе; 2. о корреляциях; 3. о формах изменчивости; 4. о естественном отборе.
10. Теорию стабилизирующего отбора разработал: 1. Дарвин; 2. Дубинин; 3. Лобашов; 4. Шмальгаузен.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Умения»

1. Совокупность всех живых организмов планеты – это: а) биомасса; б) биогенное вещество; в) биокосное вещество; г) витасфера.
2. Горные породы, не связанные по своему происхождению с живыми организмами – это: а) гранит; б) базальт; в) биокосное вещество; г) косное вещество.
3. Вещество, образованное при участии живых организмов – это: а) биогенное вещество; б) биомасса; в) биокосное вещество; г) косное вещество.
4. Вещество, образованное с участием живых организмов и косного вещества – это: а) биогенное; б) биокосное; в) гетерогенное; г) гомогенное.
5. Функцией биомассы не является: а) газовая, концентрационная; б) энергетическая, деструкционная; в) окислительно-восстановительная; г) выделительная.
6. Миграция газов и их превращения между живым веществом и газовой компонентой биосферы – это функция живого: а) газовая; б) концентрационная; в) деструкционная; г) энергетическая.
7. Способность живых организмов аккумулировать химические элементы из внешней среды — это функция живого: а) газовая; б) энергетическая; в) деструкционная; г) концентрационная.
8. Способность живых организмов совершать различные химические превращения – это функция живого: а) энергетическая; б) газовая; в) окислительно-восстановительная; г) концентрационная.
9. Аккумуляция солнечной энергии растениями – это функция живого: а) энергетическая; б) окислительная; в) восстановительная; г) концентрационная.
10. Разрушение и гниение погибших организмов – это функция живого: а) газовая; б) деструкционная; г) окислительная; д) энергетическая.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Владения»

1. Кто определил место человека в систематике животных, назвав его «общественным животным, наделённым разумом»: а) Гиппократ; б) Аристотель; в) Клавдий Гален.
2. Кем было открыто кровообращение в теле человека: а) Уильям Гарвей; б) Леонардо да Винчи; в) Андреас Везалий.
3. Работы какого учёного опередили своё время и были и открыты заново спустя 35 лет: а) И. М. Сеченов; б) Гуго де Фриз; в) Грегор Мендель.
4. Кто из наших соотечественников наряду с Л. Пастером и Р. Кохом определил появление иммунологии: а) И. П. Павлов; б) И. И. Мечников; в) В. И. Вернадский;
5. С именем какого врача связано первое применение экспериментального метода: а) Гиппократ; б) Авиценна; в) Галена.
6. Это свойство живого обеспечивает непрерывность жизни и преемственность поколений: а) размножение; б) дискретность и целостность; в) саморегуляция; г) единство биохимического состава.

7. Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство, это свойство носит название: а) наследственность и изменчивость; б) открытость; в) единство биохимического состава; г) дискретность и целостность.
8. С этого уровня начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности - кодирование и передача наследственной информации, метаболизм, превращение энергии: а) органный; б) клеточный; в) молекулярно-генетический; г) экосистемный.
9. Благодаря способности к саморегуляции в процессе метаболизма сохраняются относительное постоянство химического состава и интенсивность течения физиологических процессов. Это явление носит название: а) гомеостаз; б) ассимиляция; в) филогенез.
10. Это биологическая система высшего ранга, охватывающая все явления жизни в атмосфере, гидросфере и литосфере, которая объединяет все экосистемы в единый комплекс: а) популяция; б) вид; в) экосистема; г) биосфера.

Вопросы к зачету:

1. Натурфилософские концепции Древнего мира. Идея целесообразности жизни Аристотеля. Возникновение телеологии.
2. Автогенез и эктогенез. Преформация и эпигенез. Преформистские идеи Ш. Бонне, А. Галлера. Эпигенетические взгляды К. Вольфа.
3. Редукционизм и антиредукционизм. Витализм и механицизм. Механистические идеи о природе живого Декарта и развития природы Лейбница. Онтогенетические и филогенетические подходы в систематике организмов.
4. Современное понимание объекта биологического познания. Основные характеристики живых объектов.
5. Современная система методологических принципов в биологических науках. Принципы развития, системности, органической целостности, органического детерминизма, органической целесообразности.
6. Представления о природе и биологические знания в Месопотамии и Древнем Египте.
7. Биологические знания Древней Индии и Китая.
8. Достижения древних цивилизаций в использовании и изучении растений.
9. Достижения древних цивилизаций в использовании и изучении животных.
10. Экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире.
11. Взгляды философов Ионической школы (Фалеса, Анаксимандра, Анаксимена) на природу живого.
12. Представления атомистов (Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита) о происхождении и строении живых организмов.
13. Антропоцентризм Платона.
14. Аристотель и Теофраст, их труды в области биологии и ботаники.
15. Ученые – естествоиспытатели в период эллинизма.
16. Развитие представлений о природе в трудах ученых древнего Рима.
17. Представления о природе в средневековой Европе.
18. Развитие представлений о природе на арабском Востоке в средние века.
19. Возрождение естественных наук в эпоху Ренессанса.
20. Развитие ботаники и систематики растений в 16-17 веках.
21. Развитие зоологии в 16-17 веках.
22. Леонардо да Винчи и его работы в области естественных наук.
23. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных.
24. Естественные системы в конце XVIII - начале XIX веков.
25. Развитие эволюционных взглядов в XVIII веке (Г. Лейбниц, Ж. Бюффон, Э. Дарвин).

26. Эволюционные взгляды и учение Ж. Б. Ламарка.
27. Ж. Сент Илер и его «теория аналогов».
28. Работы Ж.Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма».
29. Основные положения эволюционной теории Чарльза Дарвина. Странники Ч. Дарвина в Англии, Германии и других европейских странах.
30. Эволюционное направление в палеонтологии. Работы В. О. Ковалевского.
31. Эволюционное направление в систематике. Работы Э. Геккеля.
32. Основные открытия в области биологических наук в XX веке.
33. Развитие ботаники и зоологии в XX веке.
34. Возникновение генетики как науки. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.
35. Возникновение и развитие молекулярной биологии и молекулярной генетики в XX веке. Основные направления и достижения.
36. Возникновение и развитие генной инженерии. Достижения в области генной инженерии. Трансгенные растения и животные.
37. Возникновение экологии как науки в начале XX века.
38. Основные экологические дисциплины и проблемы современной экологии.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Теоретические основы биологии и история ее становления</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>30</b>
1. Посещение лекций	5	1	0	5
2. Работа студента на практических (семинарских) занятиях	5	2	0	10
3. Написание реферата	15	1	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				<b>20</b>
1. Тестирование	1	20	0	20
<b>Модуль 2. Биологические знания в Новое время</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>30</b>

1. Посещение лекций	5	1	0	5
2. Работа студента на практических (семинарских) занятиях	5	2	0	10
3. Написание реферата	15	1	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				<b>20</b>
1. Тестирование	1	20		20
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских) занятий			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
<b>1. Зачет</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.