

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор Биологического института  
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Философские проблемы естествознания**

по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Фундаментальная и прикладная биология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Д.С. Воробьев

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

**Оценочные материалы дисциплины (ОМД)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### **1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины**

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
			Не зачтено	Зачтено
УЖ-1	ИУК-1.1.	ОР 1.1.1 Способен выявить проблемную ситуацию и системно ее описать	Не может выявить проблемную ситуацию и системно ее описать	Выявляет проблемную ситуацию и системно ее описывает
	ИУК-1.2	ОР 1.2.1 Объясняет значение альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не может объяснить значение альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Объясняет значение альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
ОПК-3	ИОПК-3.1.	ОР 3.1.1 Представляет и описывает философские концепции естествознания и их связь с основными фундаментальными теориями и законами биологии, демонстрирует понимание их роли в формировании научного мировоззрения	Не может описать философские концепции естествознания и их связь с основными фундаментальными теориями и законами биологии, демонстрирует понимание их роли в формировании научного мировоззрения	Представляет и описывает философские концепции естествознания и их связь с основными фундаментальными теориями и законами биологии, демонстрирует понимание их роли на разных этапах формирования научного мировоззрения

### **2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств**

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Тема 1. Образ природы от античности до XX века. Становление философии естествознания.	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР 3.1.1	Задания в курсе Moodle
2	Тема 2. Философские аспекты становления современной	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР 3.1.1	Задания в курсе Moodle

	естественнонаучной картины мира.		
3	Тема 3. Философские проблемы биологии.	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР 3.1.1	Групповые доклады по темам из истории и философии химии, по биоэтике. Дискуссия по биоэтическим вопросам.

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (тесты, задания).

*Задание по теме «Научные революции и смена типов научной рациональности»:*

Прочитать текст <https://gtmarket.ru/library/basis/5321/5328> Придумать способ систематизации его содержания, сделать конспект в виде таблицы, схемы, разных мнемонических техник, графического изображения.

*Задание к Семинару 2.3.*

Задание выполняется группами по 3-5 человек. По согласованию с преподавателем группа выбирает конкретный период из истории химии и алхимии. В течение двух недель группа изучает этот период на основе предложенной в курсе литературы и готовит доклад. Доклад может быть представлен в любой письменной или визуальной форме – "текст с картинками", презентация, видео, аудио и др.

Доклад размещается на форуме в курсе Moodle (один человек от группы его размещает), он сопровождается комментариями – почему выбрали такую тему и такую форму доклада, на что опирались из источников (это можно сделать в самом докладе). Далее, в течение недели, есть возможность ознакомиться с материалами других групп и обязательно написать два отзыва от каждой группы на чужие доклады.

*Задание к Семинару 3.1.*

Прочитать главу "Эволюция и кибернетика" из книги Шмальгаузена И.И. "Кибернетические вопросы биологии" со стр. 141 до стр. 155.

Выбрать из данной главы короткий отрывок, который произвел на вас наиболее сильное впечатление:

а) вы категорически с ним не согласны (тогда поясните – почему)

б) вы скорее согласны, но представленный автором подход к эволюции слишком необычен для вас

*Семинар 3.3. Дискуссия «Основные проблемы биоэтики».*

Магистранты в мини-группах по 2-3 человека выбирают одну из проблем биоэтики и готовят доклад, в котором представляют свое видение проблемы, ее генезис и возможные пути решения, вынося это на обсуждение с остальными группами.

1. защиты прав пациентов (в том числе ВИЧ инфицированных, психиатрических больных, детей и др. больных с ограниченной компетентностью);

2. справедливости в здравоохранении;
3. взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий);
4. аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий (искусственное оплодотворение, оплодотворение «в пробирке» с последующей имплантацией эмбриона в матку, суррогатное материнство);
5. проведения экспериментов на человеке и животных;
6. выработки критериев диагностики смерти;
7. трансплантологии;
8. современной генетики (генодиагностики, геномной терапии и инженерии);
9. манипуляций со стволовыми клетками;
10. клонирования (терапевтического и репродуктивного);
11. оказания помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи);
12. самоубийства и эвтаназии (пассивной или активной, добровольной или насильственной).

Дискуссия (и курс в целом) завершается выводами преподавателя и характеристикой состояния современного естествознания и перспективы развития цивилизации: человечество во Вселенной, проблемы техногенного общества и антропогенных влияний.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету). Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет содержит вопрос по содержанию лекций и вопрос по содержанию семинарских занятий.

*Вопросы по лекциям:*

1. Естествознание как особая форма научного знания.
2. Общая характеристика естествознания: натурфилософские и конкретно-научные аспекты.
3. Современные определения науки.
4. Основные этапы развития науки.
5. Особенности современного естествознания. Техногенная и традиционная цивилизации.
6. Генезис образа природы («от мифа к логосу», от первых натурфилософов до Аристотеля).
7. Проблема первоначала в античной философии.
8. Научные программы Античности (Платон, Аристотель, Демокрит).
9. Значимость научных программ античности для современного естествознания.
10. Особенности развития науки и техники в Средние века.
11. Образ природы в средневековой культуре.
12. Герменевтическая модель познания как когнитивная практика в средневековье.
13. Алхимия и астрология как паранаучные предтечи естественных наук.

14. Мироззренческая революция эпохи Возрождения: исследования природы в контексте гуманистических, пантеистических и эстетических доминант мышления.

15. Философия эпохи Возрождения и феномен Ренессансного человека.

16. Реформация и становление субъекта научной деятельности.

17. Социокультурные предпосылки и мироззренческое значение коперниканской революции. Гелиоцентризм. Коперник, Дж. Бруно, Т. Браге, И. Кеплер.

18. Становление науки Нового времени: Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон, И. Кеплер.

19. Новое время: первая научная революция, картина мира (разрушение концепта Космоса, механико-математическая модель: «мир как часы»); идеалы и нормы познания («знание – сила», проблема метода, экспериментальное естествознание).

20. Становление науки как социального института (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Изменение социального статуса науки.

21. Классическая физика (Галилей, Ньютон, Декарт): онтологические основания классического естествознания. Значение законов Ньютона: простота, универсальность, математизация.

22. Механистическая картина мира. Субстанциальная трактовка пространства и времени.

23. Классическое естествознание эпохи Просвещения, материализм, рационализм, механицизм.

24. Детерминизм: «демон Лапласа».

25. Естествознание XVII-XIX вв. Принцип дальнего действия, теплород.

26. Естествознание XVII-XIX вв. Революция в химии: Лавуазье. Становление идеи эволюции и теории естественного отбора.

27. Промышленные революции XVII-XIX в., развитие технических и прикладных наук.

28. Переход от классической науки к неклассической.

29. Особенности физики как науки.

30. Онтологические основания классической физики.

31. Онтологические основания неклассической физики.

32. Системный подход в современной науке. Понятия «система», «структура», «элемент».

33. Синергетика – теория самоорганизации в сложных открытых системах.

*Вопросы по семинарам:*

1. Охарактеризуйте химию как науку (возникновение, основные этапы развития, язык, методы). Выберите для подробного рассказа один из следующих этапов:

I. Возникновение и развитие химических знаний в древности (период практической и ремесленной химии)

- II. Алхимический период (химия в средние века)
- III. Период технической химии и иатрохимии (химия в эпоху Возрождения)
- IV. Возникновение теории флогистона
- V. Кризис теории флогистона
- VI. Кислородная теория и антифлогистическая химия
- VII. Химия на рубеже XVIII-XIX вв.

2. Охарактеризуйте биоэтику как мультидисциплинарную область исследований условий и последствий научно-технического прогресса в биомедицине. Поясните суть нескольких (не менее 3-х) основных проблем биоэтики:

1. защиты прав пациентов (в том числе ВИЧ инфицированных, психиатрических больных, детей и др. больных с ограниченной компетентностью);
2. справедливости в здравоохранении;
3. взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий);
4. аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий (искусственное оплодотворение, оплодотворение «в пробирке» с последующей имплантацией эмбриона в матку, суррогатное материнство);
5. проведения экспериментов на человеке и животных;
6. выработки критериев диагностики смерти;
7. трансплантологии;
8. современной генетики (генодиагностики, генной терапии и инженерии);
9. манипуляций со стволовыми клетками;
10. клонирования (терапевтического и репродуктивного);
11. оказания помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи);
12. самоубийства и эвтаназии (пассивной или активной, добровольной или насильственной).

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Формат оценки</b>	<b>Процедура оценки</b>
<b>УК-1</b>	<b>ИУК-1.1. ИУК-1.2.</b>	Задания в курсе Moodle	Разные задания оцениваются в разное количество баллов в зависимости от их сложности. Максимальный балл за задание получает тот кто выполнил его правильно, четко

			по форме и вовремя. Оценка снижется за частично неправильный ответ, за несоблюдение формальных правил ответа и за опоздание с ответом.
		Задание к семинару	Выполнение задания к семинару оценивается в 7 баллов
<b>ОПК-3</b>	<b>ИОПК-3.1.</b>	Задания в курсе Moodle	Разные задания оцениваются в разное количество баллов в зависимости от их сложности. Максимальный балл за задание получает то, кто выполнил его правильно, четко по форме и вовремя. Оценка снижется за частично неправильный ответ, за несоблюдение формальных правил ответа и за опоздание с ответом.
		Задание к семинару	Выполнение задания к семинару оценивается в 7 баллов.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится первом семестре на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение заданий, посещение лекций и работе на лекции. Посещение лекции оценивается в 1 балл, активная работа на лекции (ответы на вопросы преподавателя и задавание вопросов) оценивается в 2 балла. Если студент посещал занятия и выполнил задания на общую сумму баллов, равную 70 % от максимально возможной суммы баллов, то он получает зачет. Общая сумма 60 баллов:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Не зачтено</b>	<b>Зачтено</b>
<b>УК-1</b>	<b>ИУК-1.1. ИУК-1.2.</b>	Менее 26 баллов	26 балла и выше
<b>ОПК-3</b>	<b>ИОПК-3.1.</b>	Менее 16 баллов	16 баллов и выше
<b>Итого</b>		Менее 42 баллов	42 балла и выше

Если набрано меньше 70 % баллов от максимально возможной суммы, то студент сдает устный зачет по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса (1 по лекциям + 1 по семинарам), ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикаторов ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИОПК-3.1. Критерии оценивания ответов совпадают с критериями оценивания результатов обучения, описанными в пункте 1.

### **Информация о разработчиках**

Ситникова Дарья Леонидовна – к. филос.н., доцент кафедры философии и методологии науки Философского факультета ТГУ