

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Уварова Лиана Федоровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2022 16:14:47

Уникальный программный ключ:

b6686bbd317ad5ad4cf0618504be1b55d4c225d407106f8746fee51f8322643a

**Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ  
ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**КАФЕДРА "ОБЩИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-  
НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН"**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.16 КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

Направление подготовки  
38.03.01 Экономика

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Формы обучения  
очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург, 2021

Фонд оценочных средств составлен с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954, зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59425.

**Составитель:** д-р социол.наук, канд.филос.наук, проф. Быстрянец С.Б.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
20.05.2021 г., протокол №10.

Одобрено учебно-методическим советом вуза  
20.05.2021 г., протокол №6.

# 1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>ИД - 1УК-1 Знает: основы критического анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p>ИД - 2УК-1 Умеет: находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>ИД - 3УК-1 Владеет: анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; обосновывает действия, определяет возможности и ограничения их применимости.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД - 1УК-6 Знает: возможные перспективы своей профессиональной карьеры; понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД - 2УК-6 Умеет: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; анализировать потенциальные возможности и ресурсы среды для собственного развития.</p> <p>ИД - 3УК-6 Владеет: навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и</p>

		требований рынка труда; демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
--	--	---

## 1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (знания, умения)
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.1. Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач современные информационные технологии и программное обеспечение	ОПК-5.1. 3-1. Знает современные технические средства и информационные технологии
		ОПК-5.1. У-1. Умеет использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии
	ОПК-5.2. Обрабатывает экономические и финансовые данные с использованием информационных технологий для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. 3-1. Знает современные технические средства и информационные технологии для обработки экономических и финансовых данных
		ОПК-5.2. У-1. Умеет обрабатывать экономические и финансовые данные с использованием информационных технологий для решения профессиональных задач

**Текущий контроль студентов.** При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на семинаре (практическом занятии) учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

### Критерии оценивания студента на занятиях

Оценка	Критерии оценки
5, «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4, «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3, «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые

	положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2, «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

**Промежуточная аттестация студентов.** При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Оценка знаний студента на зачете определяется его учебными достижениями в семестровый период, результатами рубежного контроля знаний и выполнением им зачетного задания.

Знания умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

### Оценивание студента на зачете

Оценка зачета	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями дисциплины, знает особенности ее предмета, имеет представление об его особенностях и специфике. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их решения.
<i>Не зачтено</i>	Студент при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала дисциплины. Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и или не в состоянии наметить пути их решения.

## **2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. ФОС текущего контроля студентов**

#### **2.1.1. Задания для практических занятий**

##### **Тема 1. Естествознание как отрасль научного познания. Методология естественных наук**

1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
2. Система наук. Науки естественные, общественные, гуманитарные, технические.
3. Естествознание как единая наука о природе.
4. Научный метод. Классификация методов научного познания.
5. Научная картина мира. Естествознание и мировоззрение.
6. Взаимодействие наук. Материальное единство мира и единство наук.
7. Наука как система исследовательской деятельности, направленная на производство новых знаний.

##### **Тема 2. Основные этапы развития естествознания и особенности современного периода**

1. История и логика развития естествознания.
2. Эволюционные и революционные этапы развития науки. Природа научных революций.
3. Основные этапы развертывания революции в науке.
4. Научная революция и научно-техническая революция.
5. Основные этапы формирования естественно-научных знаний об окружающем мире.
6. Особенности современного этапа и тенденции развития естествознания.

##### **Тема 3. Строение Солнечной системы и механистическая картина Мира**

1. Донаучный период развития естествознания.
  - Ранние космолого-космогонические идеи и множественность моделей.
  - Вселенная до Аристотеля.
  - Вклад Аристотеля в естествознание.
  - Геоцентрические системы мира.
2. Гелиоцентризм и механистическая картина мира.
  - Гелиоцентризм.
  - Механистическая модель Вселенной.
  - Механистическая картина мира. Детерминизм.
3. Происхождение и строение Солнечной системы.
  - Строение Солнечной системы.
  - Происхождение Солнечной системы.

##### **Тема 4. Принципы теории относительности**

1. Принцип относительности.
  - Принцип относительности Галилея.
  - Развитие электродинамики в XIX веке. Понятие эфира.
  - Принцип относительности Эйнштейна.
  - Принцип эквивалентности.
2. Пространство и время в теории относительности.
  - Пространство и время в специальной теории относительности.
  - Тяготение и свойства пространства-времени.
3. Парадоксы теории относительности.
4. Релятивизм.

##### **Тема 5. Вероятность в классической физике, термодинамика и управление**

1. Вероятность и правдоподобие.
2. Динамические и статистические закономерности в природе.
3. Первое начало термодинамики.
4. Второе начало термодинамики и принцип возрастания энтропии.
5. Необратимость макроскопических процессов.
6. Энтропия и вероятность.
7. Энтропия, неэнтропия, информация.
8. Термодинамика и управление.

#### **Тема 6. Корпускулярно-волновой дуализм и строение атома**

1. Представление о материи в классической физике. Корпускулы и волны.
2. Корпускулярно-волновой дуализм излучения.
3. Строение атома и корпускулярно-волновой дуализм частиц.
4. Принцип неопределенности.
5. Принцип дополнительности.
6. Понятие физического вакуума.
7. Квантовая механика – основа современных технологий.

#### **Тема 7. Генетика и эволюция**

1. Эволюционные концепции до Дарвина.
2. Принципы теории эволюции Дарвина.
3. Изменчивость. Наследственность. Естественный отбор. Генотип. Фенотип.
4. Законы генетики и их вероятностный характер.
5. Хромосомная теория наследственности.
6. Популяционная генетика.
7. Идеи, принципы и понятия синтетической теории эволюции.

#### **Тема 8. Порядок и беспорядок в природе**

1. Понятие самоорганизации сложных систем.
2. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры.
3. Синергетика – теория самоорганизации.
4. Нелинейность, диссипативность, открытость – условия самоорганизации.
5. Эволюция сложных систем. Понятие бифуркации.
6. Принципы и понятия синергетики в современной физике, астрономии, химии, биологии, геологии, экологии.
7. Биосфера – пример сложной самоорганизованной системы.
8. От биологической к социальной форме движения материи. Гуманитарные приложения синергетики. Ноосфера.

#### **Тема 9. Эволюция и структура Вселенной**

1. Строение и эволюция звезд.
  - Строение звезд.
  - Эволюция звезд.
2. Развитие Вселенной.
  - Расширяющаяся Вселенная.
  - Большой взрыв.
  - Структура Вселенной.
3. Проблемы поиска внеземных цивилизаций.
  - Жизнь и разум во Вселенной (происхождение и развитие).
  - Антропный принцип во Вселенной.

#### **2.1.2. Примерные темы контрольных работы**

##### **Примерная тематика рефератов**

1. История и логика развития естествознания.
2. Естественнаучная и гуманитарная культуры.
3. Естествознание как единая наука о природе.
4. Естественнаучная картина мира.

5. Ранние космолого-космогонические идеи и множественность моделей Вселенной до Аристотеля.
6. Вклад Аристотеля в естествознание.
7. Гелиоцентризм и механистическая картина мира.
8. Солнечно-Земные связи.
9. Научная революция на рубеже XIX–XX веков.
10. Специальная теория относительности.
11. Тяготение и свойства пространства-времени.
12. Парадоксы теории относительности.
13. Системы отсчета и принципы симметрии при описании движения.
14. Энтропия, вероятность, информация.
15. Свойство времени – его направленность.
16. Второе начало термодинамики и вероятность.
17. Биология в современном естествознании.
18. Синтетическая теория эволюции.
19. История эволюционного учения.
20. Вероятностный характер законов биологии.
21. Самоорганизация как общая закономерность развития мира.
22. Структурные уровни организации материи.
23. Корпускулярно-волновой дуализм.
24. Принципы симметрии и законы сохранения.
25. Корпускулярная и континуальная концепции в описании природы.
26. Порядок и беспорядок в природе.
27. Динамические и статистические закономерности в природе.
28. Химия и ее роль в развитии естественнонаучных знаний.
29. Химические системы.
30. Взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами.
31. Особенности биологического уровня организации материи.
32. Молекулярно-генетический подход к изучению эволюции.
33. Человек и биосфера.
34. Биосфера и экология.
35. Физиологические основы психики.
36. Основные характеристики и свойства биосферы.
37. Биотический цикл – основа существования биосферы.
38. Порог устойчивости биосферы.
39. Фундаментальность вероятностных законов развития микро- и макросистем.
40. Современные модели развития Вселенной.
41. Прошлое и будущее Вселенной.
42. «Большой взрыв».
43. Проблемы поиска внеземных цивилизаций.
44. Принципы строения вещества.
45. Типы взаимодействия элементарных частиц.
46. Вещество и поле – две формы существования материи.
47. О соотношении детерминистического и вероятностного в живой и неживой природе.
48. Вселенная, жизнь, разум.
49. Синергетика – теория самоорганизации.
50. Системный метод и современное научное мировоззрение.

### **2.1.3. Примерны тестовые задания для текущего контроля**

1. В структуре научного познания различают уровни:
  - а) эмпирический, статистический;
  - б) динамический, виртуальный;
  - в) теоретический, эмпирический;



- г) динамический, теоретический;
  - д) мистический и мифологический;
  - е) эвристический и аксиологический;
  - ж) символический и рациональный.
2. Высказывание гипотезы в структуре научного познания есть:
- а) начало математического анализа проблемы;
  - б) начало теоретического уровня познания;
  - в) начало мысленного эксперимента;
  - г) начало эмпирического обобщения;
  - д) начало формулирования закона;
  - е) начало установления научного понятия о факте.
3. Принцип верификации утверждает, что какое-либо понятие или суждение имеет значение, если оно:
- а) логически непротиворечиво;
  - б) эмпирически проверяемо;
  - в) математически достоверно;
  - г) теоретически неопровержимо;
  - д) логически доказуемо;
  - е) логически допустимо.
4. Какие слова из научной лексики западной и восточной культур синонимы:
- а) вакуум и сомати;
  - б) метод и дао;
  - в) космос и карма;
  - г) корпускула и майя.
5. Теоремы великого математика и логика XX века Курта Геделя утверждают, что:
- а) познание истины абсолютно;
  - б) никакая система понятий не может быть полной;
  - в) никакая система не допускает дополнений;
  - г) полная система непротиворечива.
6. Естествознание – обширная совокупность наук, к которым относятся такие науки, как:
- а) физика, математика, история, география;
  - б) химия, биология, астрономия, антропология;
  - в) биофизика, экономика, геология, микробиология;
  - г) география, океанология, математика, физиология;
  - д) геохимия, метафизика, геология, зоология.
7. Такие методы познания, как анализ, синтез, абстрагирование, индукция, аналогия, классификация относятся к методам познания:
- а) эмпирическим;
  - б) теоретическим;
  - в) всеобщим;
  - г) общенаучным;
  - д) логическим.
8. Методологию научных революций в философии науки развил:
- а) Карл Поппер;
  - б) Томас Кун;
  - в) Владимир Арнольд;
  - г) Имре Лакатос;
  - д) Нильс Бор.
9. Научное знание формируется, в основном, на базе:
- а) интуиции;
  - б) информации;

- в) умений;
  - г) опыта;
  - д) теорий;
  - е) гипотез.
10. Расположите термины, которые употребляются при описании научного метода, в том порядке, в котором они используются при решении определенной научной задачи:
- а) закон природы (математическое описание результата);
  - б) экспериментальный результат;
  - в) теория;
  - г) эксперимент;
  - д) гипотеза.

## **2.2. ФОС промежуточной аттестации**

### **2.2.1. Примерные задания к зачету**

1. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
2. Научный метод.
3. Научная картина мира.
4. Эволюционные и революционные периоды развития естествознания.
5. Основные этапы развития естествознания и их характеристика.
6. Зарождение науки в Древней Греции. Донаучный период развития естествознания.
7. Первая универсальная физико-космологическая картина мира (Аристотель).
8. Геоцентрические системы мира.
9. Гелиоцентризм и механистическая картина мира.
10. Движение, основные характеристики.
11. Динамические законы Ньютона.
12. Закон Всемирного тяготения. Понятие гравитационного поля.
13. Численное решение уравнений движения. Детерминизм.
14. Строение Солнечной системы. Солнечно-Земные связи.
15. Принципы симметрии и законы сохранения.
16. Принцип относительности Галилея.
17. Принцип относительности Эйнштейна.
18. Пространство и время в классической механике и теории относительности.
19. Принцип причинности.
20. Принцип эквивалентности и общая теория относительности.
21. Влияние тяготения на свойства пространства-времени.
22. Определение вероятности. Динамические и статистические закономерности.
23. Атомная гипотеза (молекулярно-кинетическая теория).
24. Первое и второе начала термодинамики.
25. Энтропия, вероятность, информация и их взаимосвязь.
26. Необратимость времени.
27. Элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия (электромагнитное, «сильное», «слабое» и гравитационное).
28. Вероятностный характер законов биологии.
29. Принципы теории эволюции.
30. Генная теория.
31. Понятие живого.
32. Химия в системе наук.
33. Самоорганизация сложных систем.
34. Порядок и беспорядок в природе.
35. Самоорганизация как общая закономерность развития мира.
36. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры
37. Биосфера.
38. Ноосфера.

39. Человек, биосфера и космические циклы.
40. Принцип универсального эволюционизма.
41. Корпускулярно-волновой дуализм.
42. Квантовая механика и строение атома.
43. Принцип неопределенности. Понятие физического вакуума.
44. Принцип соответствия. Соотношение между классической и квантовой механиками, классической механикой и теорией относительности.
45. Строение звезд.
46. Эволюция звезд.
47. Расширяющаяся Вселенная.
48. Большой взрыв.
49. Проблемы поиска внеземных цивилизаций.
50. Антропный принцип во Вселенной.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**Текущий контроль студентов.** Текущий контроль студентов по дисциплине проводится в соответствии с Уставом, иными локальными нормативными актами ЧОУ ВО «Балтийский Гуманитарный Институт» и является обязательной.

Текущий контроль по дисциплине проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (тестирование по основным понятиям, закономерностям, положениям и т.д.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (работа на практических занятиях);
- результаты самостоятельной работы (работа на практических занятиях, изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. Студент, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании допуска.

Кроме того, оценивание студента проводится на рубежном контроле по дисциплине. Оценивание студента на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание студента на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с Уставом, иными локальными нормативными актами ЧОУ ВО «Балтийский Гуманитарный Институт» и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения зачетов, экзаменов и защиты курсового проекта.

Студенты получают зачет по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, в том числе и зачетного задания.

В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями, указанными в программе дисциплины.

Зачет принимает преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия по курсу.

Оценка знаний студента на зачете определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами рубежного контроля знаний и выполнением им зачетного задания.

Знания умения, навыки студента на зачете оцениваются оценками: «зачтено», «незачтено».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.