МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра инженерии и общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий
_____ доц. Крохмалёва Е.Г.
«21» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Концепции современного естествознания

Направление подготовки 37.03.01 Психология

Профиль Психология в социальной сфере и образовании

Разработчики:

доцент _____ Е.Г. Крохмалёва

старший преподаватель _____ Л.Л. Журавлёва

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инженерии и общеобразовательных дисциплин

от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
инженерии и общеобразовательны

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00905984665DF3300DF9CEA40614502B5A
Действителен 16.10.2025 - 09.01.2027
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Концепции современного естествознания

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	Тема 1. Наука - способ познания мира.	5
			Тема 2. Естествознание в системе науки и культуры.	5
			Тема 3. Физическая картина мира.	5
			Тема 4. Земля как предмет естествознания.	5
			Тема 5. Современные концепции химии.	5
			Тема 6. Происхождение, эволюция и специфика жизни.	5
			Тема 7. Человек как предмет естествознания.	5
			Тема 8. Человек в биосфере.	5

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	**знать: с**пособы применения методов сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценки достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований **уметь:** применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований **владеть навыками:** применения методов сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценки достоверности эмпирических данных и обоснованности выводов научных исследований	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8.	опрос лекционного (теоретического) материала; практические работы.

Фонды оценочных средств по дисциплине
«Концепции современного естествознания»

Опрос лекционного (теоретического) материала

Тема 1. Наука - способ познания мира.

1. Наука и познание. Научное, донаучное и ненаучное знание.
2. История возникновения науки.
3. Наука как сфера исследовательской деятельности.
4. Назовите функции науки.
5. Охарактеризуйте уровни научного исследования: эмпирический и теоретический.
6. Процесс научного познания, как результат взаимосвязи эмпирического и теоретического уровней научного исследования.
7. Абсолютная и относительная истина в процессе научного познания.
8. Этика науки. Этика ученого.
9. Что такое «неразрешимые проблемы» науки
10. Понятие истины как критерия научного знания.

Тема 2. Естествознание в системе науки и культуры.

1. Понятие культуры. Материальная и духовная культура.
2. Естествознание как система наук о природе.
3. Основные исторические периоды развития естествознания.
4. Научные революции как результат смены научных картин мира и преемственности в развитии научного знания.
5. Естествознание как система наук о природе.
6. Каковы предпосылки и основное содержание новейшей революции в науке?
7. В чём особенности и характерные черты неклассического стиля мышления?
8. Каковы основные черты и принципы развития современной науки?
9. Что такое постнеклассическая наука?
10. Какие картины мира Вы можете выделить в становлении и развитии физики?

Тема 3. Физическая картина мира.

1. Понятие материи как объективной реальности: основные виды материи (вещество, поле, физический вакуум, их общая характеристика).
2. Способ существования материи (движение и взаимодействие);
3. Основные формы существования материи (пространство и время).
4. Обратимые и необратимые процессы.
5. Общее представление о галактиках. Солнечная система.

Тема 4. Земля как предмет естествознания.

1. Положение Земли в Солнечной системе.
2. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.

3. Особенности планетарного эволюционизма.
4. Особенности изучения Земли и других планет.
5. Концепции происхождения и эволюции Земли.

Тема 5. Современные концепции химии.

1. Происхождение и эволюция химических элементов.
2. Значение периодического закона как фундаментального закона естествознания для химии, физики, астрофизики, геохимии и других наук.
3. Современное представление о химическом соединении.
4. Термодинамические и кинетические факторы химических процессов.
5. Концепция химической эволюции и биогенеза.

Тема 6. Происхождение, эволюция и специфика жизни.

1. Уровни организации живых систем.
2. Происхождение и эволюция жизни и органического мира.
3. Проблема происхождения жизни, ее мировоззренческое значение.
4. Гипотезы происхождения жизни.
5. Учение о биологическом прогрессе.

Тема 7. Человек как предмет естествознания.

1. Происхождение и эволюция человека (антропогенез).
2. Биологическое и социальное в человеке и в онтогенезе.
3. Психика человека как системное качество мозга.
4. Формы проявления психики.
5. Факторы, определяющие здоровье.
6. Биологический возраст, проблемы долголетия и смерти человека.
7. Борьба с болезнями, продление жизни, биоэтика.
8. Здоровый образ жизни.
9. Правомерно ли выделять этические проблемы генной инженерии?
10. Существует ли взаимосвязь между экологией и здоровьем человека?

Тема 8. Человек в биосфере.

1. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
2. Основные понятия и законы экологии.
3. Экологический кризис.
4. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
5. Истоки и пути преодоления современного экологического кризиса.
6. Сценарии будущего человечества.
7. Синергетика и экологическое прогнозирование.
8. Эмоции, творчество, работоспособность и их взаимосвязь.
9. Мозг как орган сознания.
10. Этические принципы науки и социальные факторы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству опрос лекционного (теоретического) материала

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетвори-тельно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетвори-тельно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы (реферат)

1. Наука как феномен культуры. Отличительные признаки, структура и функции научного познания.
2. Уровни естественнонаучного познания.
3. Общие закономерности современного естествознания.
4. Глобальный эволюционизм.
5. Естествознание и цивилизация. Путь к единой культуре.
6. Научно-познавательные модели природы.
7. Этапы развития естествознания.
8. Формирование новой научной парадигмы.
9. Принцип рационализма.
10. Четвертая (новейшая) революция в науке
11. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы и общества, как универсальный метод познания.
12. Динамические и статистические закономерности в природе и обществе и виды научных законов, им соответствующие.
13. Динамические закономерности как выражение однозначной причинно-следственной связи.
14. Статистические закономерности как проявление свойств совокупности или множества объектов, выступающих в виде единого целого (сложных систем).
15. Особенности статистических законов, действующих в обществе, учет особенностей статистических законов в профессиональной деятельности юриста.
16. Физическая картина мира: механическая, электродинамическая, квантово-полевая. История их становления.
17. Детерминизм и причинность в современной физике.
18. Принципы современной физики.
19. Структурные уровни организации материи.
20. Пространство и время, принцип относительности Основы термодинамики.
21. Космология как наука о возникновении и эволюции Вселенной: основные модели Вселенной.
22. Образование и эволюция галактик.
23. Рождение и эволюция звезд. Их классификация.
24. Образование и развитие Солнечной системы.
25. Геометрия Вселенной.
26. Строение звёзд и чёрные дыры.
27. Строение солнечной системы.
28. Большой взрыв.
29. Теории происхождения Солнечной системы и Земли.
30. Земля как природное тело. Строение, форма и эволюция Земли.
31. Современные концепции развития геосферных оболочек.
32. Теории происхождения человека. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
33. Мозг, сознательное, бессознательное.
34. Биологическое и социальное в онтогенезе человека.
35. Современная естественнонаучная картина мира и человек: основные проблемы и перспективы.

36. Закон сохранения энергии и невозможность создания вечного двигателя первого рода.

37. Концепции происхождения живого.

38. Дарвиновская триада – три уровня организации материального мира.

39. Искусственный интеллект и эволюционное моделирование.

40. Сущность проблем самоорганизации в свете современной науки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа (реферат)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Выполнены все требования к написанию и защите реферата. В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы при защите реферата.
хорошо (4)	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, в реферате обозначена проблема, но не обоснована её актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, но не достаточно изложена или отсутствует собственная позиция. Выводы сформулированы, но содержат неточности. Имеются упущения в оформлении реферата и литературы. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
удовлетвори-тельно (3)	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; отсутствуют выводы, не выдержан объём реферата. Допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
неудовлетвори-тельно (2)	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценочные средства для итогового контроля
по результатам освоения дисциплины.

Вопросы к зачету

1. Наука как высшая форма знания.
2. Абсолютная и относительная истина.
3. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур.
4. Особенности научного познания. Критерии и нормы научности.
5. Логика и закономерности развития науки. Границы научного познания.
6. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
7. Формы научного знания: проблема, догадка, научная гипотеза, теория.
8. Методы научного познания.
9. Возникновение науки. Античная философия как первая форма теоретической науки.
10. Средневековый период развития естествознания. Вторая научная революция.
11. Современное естествознание. Революция в механике.
12. Современная естественнонаучная картина мира, ее принципиальные особенности.
13. Глобальный эволюционизм. Теория самоорганизации.
14. Структурные уровни организации материи. Макромир, мегамир, микромир.
15. Принципы относительности. Объект и процесс, пространство и время. Постоянство скорости света.
16. Принципы симметрии. Законы сохранения. Необратимость, асимметрия времени.
17. Структура материи и системы. Взаимодействие, близкодействие, дальнодействие.
18. Состояния. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.
19. Динамические (детерминированно-предопределенные) и статистические закономерности в природе.
20. Самоорганизация в живой и неживой природе. Самонастраивающиеся системы.
21. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Живая сила.
22. Работа в механике. Закон сохранения и превращения энергии.
23. Тепловая энергия. Взаимопревращения энергии друг в друга.
24. Понятие энтропии.
25. Иерархия структурных элементов материи от микро - до макро - и мегамира.
26. Классификация элементарных частиц и их характеристика.
27. Корпускулярно - волновой дуализм частиц микромира.
28. Квантовая теория.
29. Важнейшие законы и принципы (принципы неопределенности, дополнительности, суперпозиции).

30. Учение о клетке. Клетка - структурная и функциональная единица живого.

31. Фундаментальные физические взаимодействия.

32. Понятие физического вакуума.

33. Происхождение и развитие Вселенной.

Космологические модели А. А. Фридмана.

34. Происхождение и развитие галактик и звезд. Черные дыры.

35. Происхождение и структура солнечной системы.

36. Внутренняя структура и история геологического развития Земли.

37. Географическая оболочка Земли.

38. Энтропия и вероятность. Демон Максвелла. Проблема тепловой смерти Вселенной.

39. Синергетика. Синергетическое видение эволюции Вселенной.

40. Понятие сложной системы, обратной связи, целесообразности. Кибернетика.

41. История развития химии. Эволюция химических знаний. Периодический закон Менделеева и его роль.

42. Виды химической связи и реакционная способность веществ.

43. Развитие учения о составе вещества. Синтез новых материалов.

44. Современные концепции и проблемы структурной химии.

45. Проблемы и решения на уровне учения о химических процессах. Химия экспериментальных состояний.

46. Эволюционная химия как высший уровень развития химических знаний. Химические процессы и процессы жизнедеятельности.

47. Предмет биологии, ее структура и этапы развития.

48. Особенности биологического уровня организации материи. Сущность живого, его основные признаки.

49. Структурные уровни живого. Принципы биологической эволюции.

50. Клетка, как первооснова живого, ее строение и функционирование.

51Механизм управления клеткой.

52. Синтетическая теория эволюции.

53. Предмет генетики. Генетика и практика.

54. Происхождение человека. Человек как предмет естественно-научного познания.

55. Сущность человека, его здоровье и телесность.

56. Биологическое и социальное в природе человека.

57. Бессознательное и сознательное в человеке. Теория Фрейда и его последователей.

58. Человек как индивид и личность. Экология и здоровье человека.

59. Биосфера. Человек и биосфера. Система «природа-биосфера-человек».

60. Влияние природы и человека. Географическая среда. Географический детерминизм.

61. Окружающая среда и ее компоненты.

62. Учение Вернадского о ноосфере.

63. Взаимосвязь космоса и живой природы.

64. Противоречия в системе «природа – биосфера – человек».

65. Самоорганизация в живой и неживой природе – основа эволюции систем.

66. Принципы универсального эволюционизма. Современные теории эволюции.

67. Эволюция в социальных и гуманитарных системах.

68. Влияние человека на природу. Техносфера.

69. Принцип системности, принцип историчности.

70. Трудности и парадоксы в развитии науки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству итоговый контроль по результатам освоения дисциплины (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Концепции современного естествознания» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 37.03.01 Психология

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий _____ И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)