

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по овладению представителями гуманитарной культуры основными идеями современного естествознания в их историческом развитии. Обучающийся должен уяснить для себя место науки в современной культуре, те вызовы, которые бросает человечеству научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности, порождаемые научными изысканиями, особенно в области биотехнологий, медицины и экологии.

Задачи изучения дисциплины: уяснение основных концепций современного естествознания в их историческом развитии; выработка гуманитарного подхода к естественнонаучной проблематике, умения ориентироваться в реалиях современной науки; переход от объяснительной к герменевтической модели усвоения естественнонаучной информации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.25 «Концепции современного естествознания» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплин» учебного плана.

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, во 2 семестре на 1 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1.	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философской науки.
		Уметь: оперировать различными философскими категориями для оценивания и анализа социальных тенденций, фактов и явлений.
		Владеть: навыками анализа и интерпретации философской теории и философского текста.
ПК-22	Умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	Знать: основные ресурсы, используемые в сфере государственной и муниципальной службы
		Уметь: оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов в сфере профессиональной деятельности
		Владеть: навыками выбора оптимальных ресурсов и минимизации затрат при принятии и реализации управленческих решений

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		28	28	28
в том числе:	Лекции	10	10	10
	Практические занятия	18	18	18
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		44	0,25	44
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов	20		20
	- подготовка к практическим занятиям	10		10
	- выполнение индивидуального задания	10		10
СРС в сессию:	Зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, часы		72	28,25	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		6	6	6
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	2	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		66		66
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов	32	0,25	32
	- подготовка к практическим занятиям	15		15
	- выполнение индивидуального задания	15		15
СРС в сессию	Зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, часы		72	6,25	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2	0,2	2

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Понятие науки. Основные сведения из предыстории естествознания.	2
2	Корпускулярная и континуальная концепции описания мира. Вариационные принципы механики и законы сохранения. Принципы симметрии. Пространство и время.	2
3	Принцип относительности. Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация.	2
4	Современные представления о строении вещества. Основные идеи современной биологии.	2
5	Строение Вселенной и ее эволюция.	2
Всего		10

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Понятие науки. Основные сведения из предыстории естествознания.	2
2	Корпускулярная и континуальная концепции описания мира. Вариационные принципы механики и законы сохранения. Принципы симметрии. Пространство и время.	2
Всего		4

4.3 Тематический план практических занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Понятие науки. Основные сведения из предыстории естествознания.	2
2	Корпускулярная и континуальная концепции описания мира.	2
3	Вариационные принципы механики и законы сохранения.	2
4	Принципы симметрии. Пространство и время. Принцип относительности.	2
5	Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация.	2
6	Современные представления о строении вещества.	2
7	Традиционная биология. Систематика.	2
8	Эволюционная биология. Генетика.	2
9	Строение Вселенной и ее эволюция.	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.
1	Современные представления о строении вещества. Основные идеи современной биологии. Строение Вселенной и ее эволюция.	2
Всего		2

4.4 Тематический план лабораторных работ
Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	20
Подготовка к практическим занятиям	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
Самостоятельная работа (индивидуальное задание)	Выполнение индивидуального задания	10
Зачет	Повторение и закрепление изученного материала	4
ИТОГО		44

для заочной формы обучения

Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	32
Подготовка к практическим занятиям (семинарского типа)	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	15
Самостоятельная работа (индивидуальное задание)	Выполнение индивидуального задания	15
Зачет	Повторение и закрепление изученного материала	4
ИТОГО		66

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что обучающемуся необходимо вспомнить и систематизировать школьные знания по физике, химии, биологии, астрономии. Вместе с тем при подготовке к практическим занятиям необходимо задействовать информацию из области истории естествознания, делая главный упор на электронные источники.

Сегодня наиболее динамичными областями науки являются информатика, биология, физика и астрономия. Именно здесь в последние годы произошли крупные открытия, такие как технологии искусственного интеллекта, клонирование, открытие бозона

Хиггса, гравитационных волн, был получено экспериментальное подтверждение существования черных дыр. В данной связи умение обучаемых квалифицированно работать с источниками информации, их информационная грамотность приобретают существенное значение.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, задействуя при этом словари и справочники для адекватного восприятия научной терминологии.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

6.1.1. Соцков, Е.А. Концепции современного естествознания. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / Е.А. Соцков. — : Институт законовещения и управления Всероссийской полицейской ассоциации, 2017. — 181 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/589587>

6.1.2. Саблина, О. А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Саблина. — Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. — 152 с. — ISBN 978-5-8424-0383-7. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/245170>

6.1.3. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Курс лекций / А. П. Пустовалов. — 2013. — 99 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/238809>

6.2. Дополнительная литература:

6.2.1. Торосян, В. Г. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Торосян. — 2003. — 238 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/195956>

6.2.2. Проказников, А. В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Яросл. гос. ун-т, А. В. Проказников. — Ярославль : ЯрГУ, 2007. — 168 с. — ISBN 978-5-8397-0567-8. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/206912>

6.2.3. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Тулинов, В.Ф. Тулинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИТК "Дашков и К", 2014. — 483 с. — ISBN 978-5-394-01999-9. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/286848>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License educational EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.2. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».

6.4.3 <http://www.top-personal.ru/workinglaws.html> - Официальный сайт журнала «Трудовое право»

6.4.4 <http://www.gks.ru/> - Официальный сайт Федеральной государственной службы статистики

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 3311. <i>Самарская обл., г. Кишелев, п.с.т. Усть-Кишелевский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 40 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (переносной проектор, переносной ноутбук, переносной экран)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 3315 <i>Самарская обл., г. Кишелев, п.с.т. Усть-Кишелевский, ул. Спортивная, д. 8А</i>	Учебная аудитория на 28 посадочных мест, укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, кафедра) и техническими средствами обучения (экран, проектор, ноутбук)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 3236. <i>Самарская обл., г. Кишелев, п.с.т. Усть-Кишелевский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Учебная аудитория на 12 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья), компьютерной техникой (12 рабочих станций) и техническими средствами обучения (переносной проектор, переносной ноутбук, переносной экран)
4	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кишелев, п.с.т. Усть-Кишелевский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с

Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля).

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации **Вопросы по темам дисциплины**

Тема 1. Понятие науки.

1. Что такое наука?
2. Что такое паранаука?
3. Что такое лженаука?
4. Что такое теоретический уровень научного познания?
5. Что такое эмпирический уровень научного познания?
6. Имеется ли в математике эмпирический уровень?
7. Какие методы научного познания Вы знаете?
8. Какие науки называются гуманитарными?
9. Какие науки называются естественными?
10. Что такое фундаментальные науки? Какие фундаментальные науки Вы знаете?
11. Что такое прикладные науки? Какие прикладные науки Вы знаете?
12. Что представляет собой дифференциация наук? Приведите примеры.
13. Что представляет собой интеграция наук? Приведите примеры.
14. Что такое научная революция? Какие революции в науке Вы знаете?

Тема 2. Основные сведения из предистории естествознания.

1. Что такое специализированное донаучное знание?
2. Каким образом древнеегипетские жрецы объясняли ежегодные разливы Нила?
3. Почему в часе 60 минут, а в минуте - 60 секунд?
4. Кто такой Евклид? В какой области науки он осуществлял свою деятельность?
5. Сформулируйте закон Архимеда? Что подтолкнуло автора к его открытию?
6. Как понимал движение Аристотель? Сформулируйте основные открытые им законы движения.
7. Сформулируйте основные положения геоцентрической системы Птолемея.
8. Объясните происхождение терминов «алгебра», «алгоритм».
9. Что Вы можете сказать о деятельности Парацельса?
10. Что такое тривиум и квадравиум?
11. Какие факультеты были в первых европейских университетах?
12. За что сожгли на костре Джордано Бруно?
13. Сформулируйте законы Кеплера.
14. Перечислите основные естественнонаучные открытия, сделанные Галилеем.
15. В чем суть принципов инерции и относительности, открытых Галилеем?

Тема 3. Корпускулярная и континуальная концепции описания мира.

1. В чем сущность математической исследовательской программы и кто ее основоположник?

2. Что представляет собой корпускулярная исследовательская программа и кто ее основоположник?
3. Сформулируйте принцип инерции? Почему Аристотель отвергал его?
4. Сформулируйте законы Ньютона.
5. Сформулируйте закон всемирного тяготения. Реализацией какой концепции он является?
6. Как ведет себя жидкость, вылившаяся из стакана, в условиях невесомости?
7. Что представляет собой свет с точки зрения корпускулярной концепции?
8. Сформулируйте закон преломления Снеллиуса-Декарта. Почему корпускулярная интерпретация данного закона показалась современникам Ньютона интуитивно неприемлемой?
9. Сформулируйте принцип Гюйгенса. Каково континуальное представление о природе света?
10. Что такое интерференция и дифракция? Как объяснил данные явления Френель?
11. Что Вы знаете об эксперименте Араго-Пуассона? Почему он именуется «решающим»?
12. Что такое корпускулярно-волновой дуализм? Почему он представляет собой методологическую аномалию?

Тема 4. Вариационные принципы механики и законы сохранения.

1. Сформулируйте принцип наименьшего времени Ферма. В связи с чем он был выдвинут автором?
2. Сформулируйте принцип наименьшего действия Мопертьюи. Что такое действие в понимании Мопертьюи?
3. В чем сущность концепции инвариантности? Кто является ее основоположником?
4. Что такое импульс? Сформулируйте закон сохранения импульса.
5. Что такое кинетическая энергия? Сформулируйте закон сохранения кинетической энергии.
6. Что такое потенциальная энергия? Чем она отличается от кинетической энергии?
7. Сформулируйте закон сохранения момента импульса. Приведите примеры его действия.

Тема 5. Принципы симметрии. Пространство и время. Принцип относительности.

1. Каковы обыденные представления о пространстве и времени?
2. Можно ли понимать пространство и время как особого рода вещи?
3. В каком смысле пространство и время можно понимать как абсолютные?
4. В чем заключается однородность пространства?
5. В чем заключается изотропность пространства?
6. В чем заключается трехмерность пространства? Почему наше пространство трехмерно?
7. Возможно ли существование четырехмерного пространства? Что оно собой должно представлять?
8. Что такое симметрия? Какие типы симметрии Вы знаете?
9. Какова связь принципов симметрии с законами сохранения?
10. Что такое антивещество? Почему мы не наблюдаем его в естественных условиях?
11. Сформулируйте классический принцип относительности.
12. Можно ли, находясь в трюме корабля, как-нибудь определить, движется ли он равномерно или покоится?
13. В чем заключался эксперимент Майкельсона-Морли? Какова была его цель и была ли она достигнута?
14. Каким образом Лоренц объяснил отрицательный результат эксперимента Майкельсона-Морли?
15. Что происходит с линейными размерами тела при увеличении скорости его движения?
16. Для наблюдателя, находящегося на космическом корабле, движущемся с околосветовой скоростью относительно Земли какие-то два события происходят одновременно. Покажутся ли они одновременными наблюдателю, находящемуся на Земле?

17. Некоторые нестабильные элементарные частицы существуют миллиардные доли секунды, что значительно превосходит разрешающие способности современной экспериментальной техники. И тем не менее экспериментаторы регистрируют существование подобных частиц. Почему это происходит?
18. В чем состоит парадокс близнецов? Возможно ли его разрешение в рамках специальной теории относительности?
19. Чем отличается общая теория относительности от специальной?
20. Как объясняется притяжение Земли к Солнцу с точки зрения общей теории относительности?

Тема 6. Порядок и беспорядок в природе. Самоорганизация.

1. Что является предметом исследования термодинамики?
2. Что такое теплород?
3. Что такое флогистон?
4. Что такое температура? Теплота и температура - это одно и то же?
5. Расскажите о системах измерения температуры, разработанных Фаренгейтом, Цельсием, Реомюром, Кельвином?
6. Сформулируйте первое начало термодинамики? Чем оно отличается от закона сохранения теплоты?
7. Что такое энтропия? В каких единицах она измеряется?
8. Что такое «вечный двигатель второго рода»? Почему он невозможен?
9. Сформулируйте гипотезу «тепловой смерти» Вселенной. Верна ли она?
10. Что такое «точка бифуркации»?

Тема 7. Современные представления о строении вещества.

1. Сформулируйте две основных протохимических идеи древности, восходящие соответственно к Аристотелю и Демокриту.
2. На какой идее базировалась средневековая алхимия? Почему алхимия является лженаукой?
3. Что такое молекулы и чем они отличаются от атома?
4. Что Вы знаете о периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева?
5. Является ли атом элементарной, неделимой далее частицей вещества?
6. Что представляет собой модель атома по Томсону?
7. Что представляет собой планетарная модель атома? Верна ли она?
8. Сформулируйте модель атома водорода по Бору и постулаты Бора.
9. Что такое радиоактивность? В чем ее причина?
10. Что такое кварки? Сколько их разновидностей имеется?

Тема 8. Основные идеи современной биологии.

1. В чем заключается концепция креационизма?
2. В чем заключается концепция спонтанного зарождения жизни? Верна ли она?
3. В чем заключается концепция вечного существования жизни?
4. Сформулируйте концепцию панспермии. Верна ли она?
5. Чем отличается теория эволюции Ламарка от теории эволюции Дарвина?
6. В чем заключается теория катастроф Кювье? Верна ли она?
7. Продолжает ли человечество эволюционировать в настоящее время, и если нет, то почему?
8. В чем заключался для Дарвина «кошмар Дженкинса»?
9. В чем заключается учение Г. Менделя о наследственности?
10. Что такое евгеника? Наука ли это?

Тема 9. Строение Вселенной и ее эволюция.

1. Как представляли себе Вселенную древние люди?
2. Верна ли гипотеза Д. Бруно о бесконечности Вселенной и множественности обитаемых миров? Подтверждается ли она современной наукой?
3. Сформулируйте гипотезу Канта-Лапласа. Верна ли она?
4. Сформулируйте гипотезу Джинса. Верна ли она?
5. Сформулируйте гипотезу О.Ю. Шмидта. Верна ли она?
6. Сформулируйте гипотезу В. Фон Вайцзеккера.
7. В чем заключается парадокс Ольберса?
8. Какие модели происхождения Вселенной Вы знаете?
9. Что такое красное смещение?
10. Что ждет нашу Вселенную в будущем?

Критерии и шкала оценки за устный ответ

1. Оценка «зачтено» ставится обучающемуся за правильный, полный и глубокий ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами.

2. Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета, либо его отсутствие. Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие науки. Основные отличительные особенности научного познания мира.
2. Две культуры: естественнонаучная и гуманитарная.
3. Наука Древнего мира. Континуальная концепция Аристотеля.
4. Средневековая наука. Вклад арабских ученых в становление естествознания.
5. Коперниканская революция, ее научное и общекультурное значение.
6. Корпускулярная концепция Галилея, Декарта, Ньютона, ее общекультурное значение.
7. Классическая механика как исторически исходная парадигма естествознания. Законы Ньютона.
8. Ограниченность классического корпускуляризма и возрождение элементов математической концепции. Закон всемирного тяготения.
9. Корпускулярное и континуальное (волновое) объяснение природы световых явлений. Нарастание кризиса классического корпускуляризма.
10. Вариационный подход к проблеме движения. Принцип наименьшего действия как основной закон природы.
11. Концепция инвариантности, ее исторические истоки. Законы сохранения.
12. Концепция симметрии, ее естественнонаучные и общекультурные истоки. Принципы симметрии и их связь с законами сохранения.
13. Классические естественнонаучные концепции пространства и времени, их общекультурные истоки. Однородность, изотропность и трехмерность пространства.
14. Становление неклассической концепции пространства. Неевклидовы геометрии Римана и Лобачевского.
15. Классическая концепция относительности и парадокс постоянства скорости света.
16. Экспериментальные предпосылки синтеза неклассической концепции относительности.
17. Обратимость времени в классической и релятивистской механике. Парадокс близнецов.
18. Общая теория относительности, неклассическая концепция природы гравитации.
19. Специфика движения сложных объектов (агрегатов), принципиальная невозможность его описания классическими методами.

20. Континуальные концепции теплоты. Идеальная тепловая машина Карно. Первое начало термодинамики.
21. Энтропия. Второе начало термодинамики и становление концепции тепловой смерти Вселенной.
22. Корпускулярная концепция теплоты Л. Больцмана. Энтропия, вероятность и информация.
23. Порядок и хаос. Общенаучный характер концепции самоорганизации.
24. Становление классической концепции строения вещества. Основные химические законы.
25. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ее естественнонаучное и методологическое значение.
26. Специфика физических методов изучения строения вещества. Атом как микрокосм. Переход от статических к динамическим моделям атомов.
27. Основные концепции квантовой механики.
28. Развитие традиционной биологии.
29. Концепции эволюционной биологии.
30. Развитие физико-химической биологии.
31. Проблема происхождения жизни.
32. Основные признаки живой материи.
33. Концепция клеточного строения живого вещества.
34. Предпосылки возникновения и историческое развитие генетики.
35. Генная инженерия и евгеника.
36. Социально-этические принципы научного познания человека. Биоэтика.
37. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
38. Закономерности функционирования живого.
39. Концепция ноосферы.
40. Биологическое разнообразие. Систематика.
41. Специфика взаимодействия организма с окружающей средой.
42. Понятие экологического кризиса. Основные проявления экологического кризиса на современном историческом этапе.
43. Становление современной концепции Вселенной. Космогония и ее место в системе естественных наук.
44. Концепция «большого взрыва». Тахионная гипотеза. Параллельные миры и антимирры. Вселенная как фридмон.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний: формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения: организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – путем собеседования по вопросам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
профессор кафедры «Педагогика, философия и история», д-р филос. наук,
профессор Филатов Т.В. 

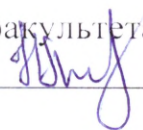
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Педагогика, философия и история» 30 апреля 2019 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
канд. пед. наук, доцент Д.В. Романов

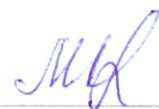


СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии экономического факультета
канд. экон. наук Н.Н. Липатова



Руководитель ОПОП ВО
канд. экон. наук, доцент М.Н. Купряева



Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов

