

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ имени В.М. Шукшина)

Кафедра математики, физики, информатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.08 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки	39.03.02 Социальная работа
Профили подготовки	Социально-психологическая работа в системе социальных служб
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Составитель:
кандидат физико-математических наук, доцент


_____ Г.С. Шилинг

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 28.06.2023 № 9)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики



_____ Т.А. Гусева

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование целостной современной естественнонаучной картины мира через изучение многообразия форм существования материи, выявление единства закономерностей, определяющих свойства и развитие материальных систем на разных уровнях организации, а также определение границ естественнонаучных методов в познании природы и человеческого сознания.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о естествознании как важнейшем компоненте единой культуры, о месте и роли естественных наук в познании материального мира;
- ознакомление с основными этапами становления стратегий научного познания и ролью естествознания в развитии человеческого общества;
- определение задач, возможностей и особенностей рационального естественнонаучного метода;
- формирование представления о научной картине мира как систематизированном и целостном представлении о мироздании на данном этапе развития научного познания;
- изучение фундаментальных законов и принципов существования материального мира как основы частных закономерностей в различных областях естествознания;
- формирование представлений о самоорганизации материи и всеобщем эволюционизме как универсальных принципах развития неживых, живых и социальных систем;
- изучение особенностей живого как одной из форм движения материи, формирование представлений о биосфере как открытой многоуровневой системе, о планетарной и космической роли живого вещества;
- формирование представлений о биосоциальной сущности человека, его положении в системе живой природы, влиянии на биосферу;
- создать условия для воспитания патриота, гражданина, воспитания профессионала, для противодействия негативным явлениям в молодежной среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к социально-гуманитарному модулю и является обязательной, форма промежуточного контроля знаний – зачет.

Для освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» используются знания и умения, сформированные в процессе изучения естественнонаучных дисциплин на предыдущей ступени обучения, а также дисциплины «Философия». Изучение дисциплины «Естественнонаучная картина мира» является необходимой основой для дальнейшего освоения дисциплин предметно-методического модуля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).
- Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере социальной работы (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- УК 1.1 знание механизмов и методик поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования; (З.1)

- УК 1.2 знание методик постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации (3.2);
- ОПК-1.1 знание приемов решения посредством всемирной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и прикладных задач в сфере социальной работы (3.1);
- ОПК-1.2 знание современного состояния и перспектив развития информационных технологий, области применения компьютерных технологий в профессиональной деятельности в сфере социальной работы (3.2);

Уметь

- УК 1.3 умение анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У.1);
- УК 1.4 умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.2);
- УК 1.5 умение рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.3);
- ОПК-1.3 умение применять мультимедийные технологии обработки и представления информации в сфере социальной работы (У.1);
- ОПК-1.4 умение обрабатывать статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ (У.2);

Владеть

- УК 1.6 владение методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них (В.1);
- УК 1.7 владение механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.2);
- ОПК-1.5 владение навыками создания с помощью социальных сервисов необходимых материалов для образовательных целей (В.1);
- ОПК-1.6 владение основными приемами поиска и рассылки информации в Internet (В.2).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2_3	2_Л
Аудиторные занятия (всего)	8	6	2
В том числе:			
Лекции (Л)	4	4	-
Практические занятия (ПЗ)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	64	30	34
В том числе:			
Изучение учебного материала	22	10	12
Подготовка докладов, рефератов, презентаций	22	10	12
Подготовка к зачету	20	10	10
Вид промежуточной аттестации: - зачет	Зачет	-	Зачет
Общая трудоемкость	часы	72	36
	зачетные единицы	2	1

Содержание дисциплины включает четыре блока:

1. Особенности, значение и история естественно-научного познания.
2. Структура и общие свойства материального мира.
3. Особенности биологической формы движения материи.

4. Человек в системе материального мира.

Первый блок является вводным, в нем рассматриваются общие вопросы естествознания, история и основные тенденции развития естественных наук, особенности естественнонаучного метода познания природы, формируется представление о единой научной картине мира и научном мировоззрении.

Во втором блоке излагаются основные концепции описания природы, изучаются фундаментальные свойства материи на разных уровнях организации и законы, определяющие ее существование и развитие. Это способствует формированию у студентов целостного, диалектического видения окружающего мира.

В третьем блоке раскрывается проблема сущности живого; с позиций универсального эволюционизма рассматриваются свойства и закономерности развития живых систем. Обсуждаются условия возникновения и стабильного существования биосферы. Эти знания являются необходимой основой для формирования экологического мировоззрения и бережного отношения к окружающей среде.

Четвертый блок посвящен проблемам, возникающим в естествознании при изучении человека. В нем рассматриваются вопросы происхождения и эволюции человека, его взаимодействия с биосферой. Обсуждается планетарная и космическая роль человечества. Включение этих вопросов в программу курса обусловлено, с одной стороны, тем, что именно гуманизация стала характерной чертой естествознания второй половины XX в. С другой стороны, именно рассмотрение вопросов, связанных с человеком, особенно ярко показывает необходимость распространения в обществе основ современных естественнонаучных знаний как одного из условий устойчивого развития.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ		
1	Особенности, значение и история естественнонаучного познания	Естественно-научная и гуманитарная культуры. Наука и общество. Естествознание как комплекс наук о природе. Научный метод. Критерии научности знания. Научная рациональность. Формы ненаучного знания (обыденное, художественное, мифологическое, религиозное, философское, донаучное, изотерическое и др.). Понятие метода и методологии. Формы научного знания. Нравственноценностные регулятивы науки. Границы научного метода.
2	Структура и общие свойства материального мира	Развитие представлений о структуре материального мира. Свойства объектов микромира. Принципы дополнительности, соответствия, суперпозиции, симметрии. Материя в пространстве и времени. Законы сохранения. Свойства объектов макромира. Хаос и самоорганизация. Развитие представлений о строении и эволюции мегамира.
3	Особенности биологической формы движения материи.	Жизнь. Системность в организации живого. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Генетика и эволюция.

		Многообразие живых организмов –основа организации и устойчивости биосферы. Проблема происхождения жизни: возможности естествознания.
4	Человек в системе материального мира	Человек как предмет естественно-научного познания. Происхождение и эволюция человека. Человек и биосфера: проблемы взаимодействия. Человек как планетарное и космическое явление. Модели будущего человечества.
ПРАКТИЧЕСКИЕ (СЕМИНАРСКИЕ) ЗАНЯТИЯ		
1	Логика изоморфности развития науки.	Вопрос 1. Многоуровневая концепция строения методологического знания. Вопрос 2. Научные революции, исторические этапы –Аристотель, Ньютон, Эйнштейн. Вопрос 3. Классическое естествознание.
2	Структурные уровни материального мира. Микро и макромир.	Вопрос 1. Свойства объектов микромира. Нанотехнологии. Большой адронный коллайдер. Вопрос 2. Свойства объектов макромира. Хаос и порядок. Синергетика. Золотое сечение – закон проявления гармонии в природе. Вопрос 3. Материя в пространстве и времени. Специальная и общая теории относительности.
3	Структурные уровни материального мира. Мегамир.	Вопрос 1. Звезды, их происхождение и роль в развитии Вселенной. Вопрос 2. Происхождение и строение Млечного пути и Солнечной системы. Вопрос 3. Происхождение и строение Земли.
4	Биосфера и ноосфера. Человек	Вопрос 1. Генезис и развитие биосферы. Вопрос 2. Концепции ноосферы. Вопрос 3. Биотехнологии и будущее человечества. Вопрос 4. Искусственный интеллект.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек. зан.	Практ. зан.	СРС	ИФО (час.)	Всего
1	Логика и закономерности развития ки.	-	1	8	1 (Презентация)	9
2	Структурные уровни материального мира. Микро и макромир.	-	1	8	1 (Презентация)	9
3	Структурные уровни материального мира. Мегамир.	-	1	8		9
4	Биосфера и ноосфера. Человек	-	1	8		9
5	Логика и закономерности развития науки.	1	-	8		9
6	Структурные уровни материального мира. Микро и макромир.	1	-	8		9

7	Структурные уровни материально-го мира. Мегамир.	1	-	8		9
8	Биосфера и ноосфера. Человек	1	-	8		9
	ВСЕГО:	4	4	64	-	72
	<i>В том числе в интерактивной форме</i>	-	2		2	

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Не предусмотрен

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Не предусмотрены

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Гусев, Д. А. Естественнаучная картина мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. А. Гусев, Е. Г. Волкова, А. С. Маслаков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 224 с. — 978-5-4263-0267-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70117.html>

2. Зарипова, Р. С. Естественнаучная картина мира. Организация и проведение семинарских занятий и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. С. Зарипова, А. Р. Хасанова, В. Р. Махубрахманова. — Электрон.текстовые данные. — Набережные Челны :Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. — 66 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60699.html>

б) дополнительная литература:

1. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / В. О.Голубинцев [и др.] ; ред. С. И. Самыгин. - 9-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 412 с. - (Высшее образование). - 3 000 экз. - ISBN 978-5-222-12498-7

2. Атраментова, Л.А. Введение в психогенетику : учебное пособие / Л. А.Атраментова, О. В. Филиппова. - 3-е изд. - М. : Флинта : Московский психолого-социальный институт, 2008. - 472 с.

3. Дерюшев, Владимир Викторович Концепции современного естествознания : сборник тестов и терминологический словарь / В. В. Дерюшев, С. М. Илющенко, О. В. Ярков. - Бийск : Бийский педагогический гос. университет им. В. М. Шукшина, 2005. - 103 с.

4. Дубнищева, Татьяна Яковлевна. Концепции современного естествознания :основнойкурс в вопросах и ответах : учебное пособие для вузов / Т. Я. Дубнищева. - 2-е изд.,испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2005. - 592 с.

5. Карагод, Светлана. Энциклопедия явлений природы / С. Карагод. - Ростов н/Д :Феникс, 2006. - 254 с.

6. Кашицын, Валентин Григорьевич. От электрона к клетке / В. Г. Кашицын, В. В.Кашицын. - Новосибирск : Энергия, 2009. - 160 с.

7. Коницев, Александр Сергеевич Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С.Коницев, Г. А. Севастьянова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 400 с.

в) программное обеспечение:

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.
2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)
3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
УЧЕБНЫЕ АУДИТОРИИ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 213 Мастерская группового проектирования Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (desktopовая версия) Обучающий контент</i>	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

<i>по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</i> Microsoft Windows7 PRO № лицензии 47775091, Microsoft Office7 Pro № лицензии 44811748 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 04.03.2020 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г ПАК NITRINO Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) <i>Редактор растровой графики</i> GIMP v2.8.14 <i>Воспроизведение мультимедиа</i> alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 235 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключе-	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

ния к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</i> <i>Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплекс»</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> <i>Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</i> <i>Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 <i>Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250),</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 239 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 <i>Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250),</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 240 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i> Контракт №33-ЭА/2021 от 08.11.2021 ООО «Компания Грант Сервис» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний Детский развивающий интерактивный программный комплекс Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 406 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, телевизор LED TOSHIBA 42 HL833R, мобильный программно-аппаратный комплекс (ноутбуки с тележкой для хранения и подзарядки), магнитно-маркерная доска, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>ОС Windows 10PRO /PQR OEM</i> <i>Живая математика 5.0 (виртуальный конструктор по математике)</i> <i>Живая физика 4.3 (виртуальный конструктор) Виртуальные лаборатории Лого Миры3.0 Лого Миры. Вероятности</i> <i>Лого Миры3.0</i> <i>Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика</i> <i>Живая статистика 1.05 (наглядный анализ данных)</i> <i>Учим английские слова</i> <i>УМК Русский язык. Освоение клавиатуры (серия клавиатурное письмо)</i> <i>Русский язык. Электронный тренажер по орфографии, пунктуации и развитие речи</i> <i>Контракт №19/6-ЭА от 18.11.2019г ООО «Парус Плюс» (Поставка мобильного программно-аппаратного комплекса)</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023</i> <i>Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 407 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, проектор, экран для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты Microsoft Windows7 PRO 44718194,</i> <i>Microsoft Office7 Pro 44039700,</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023</i> <i>Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 414 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Коро-

и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook</i> Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «РуДисплекс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996 от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	ленко, д. 53
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 1-103 Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Презентационное оборудование ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Коро- ленко, д. 53
Ауд. 1-107 – 1-111 Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, встроенные вычислительные блоки, цифровые лаборатории по химии (базовый уровень), биологии (базовый уровень), физике (стандартный уровень), учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий, микроскопы цифровые, лабораторное оборудование по физике, по химии, аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, дозатор тип 1, дозатор тип 2, дозатор тип 3, магнитная мешалка, колбы, стерилизатор для лабораторной посуды воздушный, комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса, набор пробирок, чаша кристаллизационная, комплект мерных колб, пробирки. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «РуДисплекс» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Коро- ленко, д. 53

Chrome, Far Manager, Libre Office	
ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для триногулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000х, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «РуДисплейс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 413 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> «VR» - оборудование Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 421 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Коро-

мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (desktopовая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя 4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530 Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	ленко, д. 53
ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ	
Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлеш-плеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых говорящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 406 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, телевизор LED TOSHIBA 42 HL833R, мобильный программно-аппаратный комплекс (ноутбуки с тележкой для хранения и подзарядки), магнитно-маркерная доска, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10PRO /PQR OEM Живая математика 5.0 (виртуальный конструктор по математике) Живая физика 4.3 (виртуальный конструктор) Виртуальные лаборатории Лого Миры3.0 Лого Миры. Вероятности Лого Миры3.0 Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика Живая статистика 1.05 (наглядный анализ данных) Учим английские слова УМК Русский язык. Освоение клавиатуры (серия клавиатурное письмо)	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Русский язык. Электронный тренажер по орфографии, пунктуации и развитию речи

Контракт №19/6-ЭА от 18.11.2019г ООО «Парус Плюс» (Поставка мобильного программно-аппаратного комплекса)

Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023
Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)

СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам:

Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3–редактор тестов, LibreOffice

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Методические рекомендации для студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1) формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации;
- 2) выработка навыков восприятия и анализа оригинальных сочинений;
- 3) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию обоснованной собственной позиции по тому или иному вопросу;
- 4) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении проблем современного естествознания.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу работы классиков естествознания и современных ученых.

Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях.

Навыки критического отношения к представленной аргументации вырабатываются при выполнении студентами заданий, требующих нахождения аргументов «за» и «против» какого-либо естественнонаучного тезиса. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной естественнонаучной литературе.

Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с использованием письменных самостоятельных работ.

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей студентов используется метод «малых групп»: студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме. При этом учебное занятие проводится в форме «диспута» или «конференции».

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометы на полях, задавать вопросы и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции также следует прочитать свой конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебную и научную литературу. Приветствуется использование интернет-ресурсов.

Необходимо указывать источник цитирования, автора.

При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом следует сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.).

Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, его данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает никакой критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению изучаемого материала. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к зачету рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого, можно понять части. Читайте учебники и научную литературу. Обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному тексту. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Старайтесь понять суть, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями.

10.2. Методические рекомендации для преподавателей

При чтении лекций следует опираться на электронный вариант читаемых лекций. Можно также предоставить студентам самостоятельную работу над лекциями в аудитории с использованием мультимедийного оборудования, параллельно комментировать некоторые наиболее важные положения и отвечать на вопросы студентов. Интересным представляется форма лекции-диалога, то есть вы читаете собственную лекцию на тему, обозначенную в программе, при этом дискутируете со студентами. При проведении лекционных занятий преподавателю рекомендуется использовать активные формы работы со студентами – постановку проблемных вопросов, элементы дискуссии, вопросы, направленные на актуализацию полученных ранее знаний, метод аннотации на лекцию.

На практических занятиях рекомендуется также придерживаться учебной программы. В планы практических занятий необходимо включать различные задания, направленные на формирование общекультурных и специальных компетенций, сформулированных в разделе 3 настоящей программы.

Действующая рейтинговая система позволяет студенту набрать баллы, необходимые для положительной оценки («зачтено», «не зачтено»). Преподаватель обязан ознакомить студентов с предъявляемыми требованиями на первом занятии, придерживаться заявленных требований, своевременно оценивать работу студентов и вносить баллы за промежу-

точные виды контроля.

Результаты аудиторной и самостоятельной работы студентов фиксируются в групповом журнале.

На зачете отношение к студентам максимально доброжелательное, однако в случае неудовлетворительных знаний лучше всего дать студенту возможность более тщательной подготовки. При трудностях с практическим анализом текста можно ориентировать студента в плане методов анализа. Можно также обратить внимание на ключевую особенность текста, которая осталась незамеченной.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Собеседование с практическими примерами (типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Тематика вопросов к зачету (3 семестр)

1. Наука как социокультурный феномен. Критерии научности знания. Научная рациональность.
2. Формы ненаучного знания (обыденное, художественное, мифологическое, религиозное, философское, донаучное, изотерическое и др.).
3. Понятие метода и методологии. Многоуровневая концепция строения методологического знания.
4. Категория истины.
5. Формы научного знания: факт, понятие.
6. Формы научного знания: проблема, гипотеза, закон.
7. Структура и функции теории. Виды теорий, особенности их создания.
8. Логика и этапы научного познавательного процесса.
9. Нравственно-ценностные регулятивы науки. Этика науки как социального института.
10. Границы научного метода
11. Общие принципы современной астрономии. Гипотеза «большого взрыва». Инфляционная стадия развития Вселенной. Проблемы современной космологии.
12. Космогонические мифы древнего мира. Картина мироздания в христианстве, исламе, буддизме. Сравнительный анализ религиозной и научной картины мира.
13. Устройство Вселенной: звезды, нейтронные звезды, черные дыры.
14. Устройство Вселенной: галактики, метagalaktika.
15. Происхождение и устройство Солнечной системы.
16. Земля как предмет естествознания. История развития представлений о Земле. Форма и размеры Земли. Земля среди других планет Солнечной системы. Образование и геологическая история Земли.
17. Строение Земли. Геосферы Земли. Гидросфера. Атмосфера. Литосфера. Геодинамические процессы.
18. Космические циклы, связанные с особенностями земной орбиты. Теория Миланковича глобальных изменений климата. Ледниковые эпохи и человек.
19. Классическое естествознание: астрономия в XVI–XIX.
20. Классическая механика.
21. Классическая оптика.
22. Классическая электродинамика.
23. Общие принципы неклассической физики.
24. Опыт Майкельсона-Морли. Общая и специальная теории относительности.
25. Основные идеи и принципы квантовой физики.

26. Современные представления об элементарных частицах. Кварки.
27. Фундаментальные физические взаимодействия.
28. Общие принципы современной биологии. Современные представления о происхождении жизни.
29. Основные этапы эволюции органического мира.
30. Основные признаки живых систем. Уровни организации живой природы.
31. Генетика и молекулярная биология. Генная инженерия и ее достижения. Клонирование. Возможные негативные последствия клонирования человека.
32. Синтетическая теория эволюции и ее критики.
33. Экология и учение о биосфере. Ноосфера.
34. Человек как предмет естественнонаучного познания.
35. Происхождение и эволюция человека.
36. Человек и биосфера: проблемы взаимодействия.
37. Модели будущего человечества.

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.1:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
Базовый	ответ обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
Повышенный	ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент. Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

11.2. Доклад (типичное контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Примерные темы докладов (рефератов)

Специфика науки, ее место в культуре. Методология и история естествознания

1. Социальные функции естествознания.
2. Основные понятия и законы синергетики.
3. Наука и религия.
4. Функции эксперимента в современном естествознании
5. Роль и взаимосвязь естественных наук и философских представлений.
6. Научно-технический прогресс, человек и проблемы экологической этики.
7. Ответственность ученых за судьбы мира.
8. Прогнозы «Римского клуба».
9. Принцип неисчерпаемости познания материи.
10. Золотое сечение — одно из проявлений гармонии природы.
11. Основные понятия и законы синергетики.
12. Роль интуиции в научном творчестве.
13. Экстрасенсы – миф или реальность?
14. Антропный принцип в современной науке и философии.
15. Информационные технологии и перспективы развития науки.
16. О философии виртуальной реальности и киберпространства.

Мегамир. Основные космологические концепции

17. Теория “Большого взрыва”: классические и новаторские представления.
18. Взаимосвязь свойств Вселенной и свойств элементарных частиц.
19. Современная наука о происхождении и эволюции Вселенной.
20. Эволюция галактик и звёзд.
21. Различные концепции происхождения и эволюции Солнечной системы.
22. Вклад Георгия Гамова в развитие современной науки.
23. Происхождение и развитие Земли.
24. Типы звёзд. Рождение и эволюция.
25. Проблема жизни в космосе.
26. Источники энергии звезд и вторичный нуклеосинтез в них.
27. Формирование Солнечной системы из протосолнечной туманности.
28. Формирование планеты Земля, ее строение и эволюция.
29. Периодическое возникновение и распад суперконтинентов.

Современные концепции микромира

30. Корпускулярно-волновая природа микромира. Квантовая механика - инструмент для описания объектов микромира.
31. Соотношение динамических и статических законов в современном естествознании.
32. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.

Макромир. Физическая картина мира

33. Пространство и время в современной физике.
34. Основные положения СТО и история открытия.
35. Фракталы.
36. Путешествие в прошлое и будущее. Возможно ли это?
37. Фундаментальные взаимодействия и идея «великого объединения».
38. Механистическая картина мира и ее основные положения.
39. Электромагнитная картина мира и ее основные положения.

40. Кризис механистической естественнонаучной картины мира.
41. Корпускулярная теория света - предыстория квантовой механики.
42. Законы сохранения в макро- и микромире.
43. Энтропия и ее роль в построение современной картины мира.
44. Лапласовский и вероятностный детерминизм, сходства и различия.
45. Вечные двигатели: история проблемы.
46. Возможна ли машина времени?
47. Значение для науки периодического закона Д.И. Менделеева.
48. Альтернативные источники энергии

Принципы эволюционизма. Теория эволюции органического мира

49. Основные идеи теории эволюции Ч. Дарвина.
50. Синтетическая теория эволюции
51. Соотношение современного эволюционизма с теорией Ч. Дарвина.
52. Микроэволюция - процесс образования вида живого.
53. Современные проблемы эволюционного учения.
54. Эволюционный прогресс и регресс живой материи.
55. Действие основных факторов эволюции в современных человеческих популяциях и возможные пути эволюции человека в будущем.
56. Формирование информационных биомолекул, единого генетического кода и матричного механизма биосинтеза белков и ферментов.
57. Граница биосферы ее структура и эволюция.

Концепции молекулярно-генетического и онтогенетического уровней организации живого

58. Различие живой и неживой природы.
59. Современные концепции происхождения жизни.
60. Биосфера и предельные возможности Земли.
61. Единство живого вещества биосферы Земли.
62. Социально-этические и гуманистические принципы биологического познания.
63. Генная инженерия. Новые возможности и проблемы.
64. Прогресс генетики и будущее человека.
65. Гипотезы о происхождении жизни.
66. Что такое жизнь?
67. Жизнь после смерти?
68. Клонирование: плюсы и минусы.
69. Уникальная роль воды в живой материи.

Концепции биоценологического и биосферного уровней организации живого

70. Солнечная активность и солнечно-земные связи.
71. Космические циклы: климат и человек.
72. В.И. Вернадский о структуре и законах биосферы.

Человек как объект современного естествознания

73. Искусственный интеллект и эволюционное моделирование.
74. Воспитание чувств и здоровья.
75. Здоровье без лекарств.
76. Креационизм и его современное состояние.
77. Проблемы космических полётов человека.
78. Понятие биологического возраста и методы его определения.
79. Акселерация и современное состояние проблемы.

80. Природа, механизмы и критерии старения.

81. Влияние космического излучения и солнечной жизни на живые тела и общественные процессы.

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.2

Оценка докладов (рефератов) осуществляется по следующим критериям:

1. полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов);
2. грамотное (с научной точки зрения) изложение, четкий стиль изложения, логическая взаимосвязанность разделов (0 - 30 баллов);
3. использование последних достижений в науке по рассматриваемой проблеме (0 - 30 баллов).

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Доклад содержит основные положения рассматриваемого вопроса, взятые из учебника. Студент использовал только один учебник. Доклад не содержит сведений о последних достижениях науки по теме реферата.
Базовый	Доклад содержит основные положения рассматриваемого вопроса, взятые из учебника. Студент, в качестве источника, использовал несколько учебников. Доклад содержит некоторые сведения о последних достижениях науки по теме реферата.
Повышенный	Доклад содержит основные положения рассматриваемого вопроса, взятые из различных научных и научно-популярных источников. Студент сумел вычленить проблемы, рассматриваемые авторами работ, и проанализировать их. Студент дал собственную оценку проблемам, рассмотренным в приведенных источниках.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Описание шкал (уровней), показателей и критериев оценивания компетенций

Уровни сформированности компетенций УК-1, ОПК-1

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации.	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отвечает на	Подробно и самостоятельно рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. В ответе присутствует

		преподавателя.	вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с помощью преподавателя.	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации.
3.2	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с помощью преподавателя.	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения.
	Знает и приводит научные примеры результатов обработки информации	Приводит научные примеры результатов обработки информации с помощью преподавателя.	Перечисляет особенности научных примеров результатов обработки информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Подробно приводит научные примеры результатов обработки информации самостоятельно
У.1	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок.	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок в оформлении.	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие без ошибок.
	Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
У.2	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на одном примере.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на двух-трех примерах.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на более чем четырех примерах.

В.2	Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий	Способен осуществлять поиск информации традиционными способами	Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий	Способен осуществлять поиск информации с применением современных наиболее эффективных технологий
-----	---	--	---	--

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры

Целью промежуточной аттестации является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций.

Субъекты, на которых направлена процедура

Процедура оценивания охватывает обучающихся, проходящих обучение.

Период проведения процедуры

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения обучения по дисциплине.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину, как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Описание проведения процедуры

Каждый обучающийся, принимающему участие в процедуре, публично защищает результаты своего доклада. После доклада обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на задаваемые вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности заданий.

Результаты процедуры

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах аттестации по дисциплине.