

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики (ОГТИ)
Кафедра безопасности жизнедеятельности и физической культуры (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.20 Естественнаучная картина мира»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и наименование направления подготовки)

"Дошкольное образование", "Начальное образование"
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.20 Естественная картина мира» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра безопасности жизнедеятельности и физической культуры (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "04" февраля 2026 г.

© Ткачева И.А., 2026

© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование естественнонаучной культуры как неотъемлемого компонента единой культуры; понимание важной роли естественных наук, развитие представлений о естественнонаучной картине мира; использование законов физики, химии, биологии для овладения спецификой рационального научного мышления, решения проблем образования; формирование целостного взгляда на окружающий мир; осознание возможностей и пределов применения достижений науки.

Задачи:

1. Развить физические знания как основу естественнонаучной образованности студентов, способности использовать естественнонаучные знания и научные методы в учебной, профессиональной, повседневной жизни.

2. Развить понимание ценности естественнонаучных знаний для жизни, здоровья, выполнения профессиональных функций.

3. Сформировать представления об особенностях физического уровня организации материи.

4. Сформировать представление об особенностях биологического уровня организации материи; о многообразии живых организмов как основы устойчивости биосферы; получить и расширить знания об основных этапах эволюции биосферы и ее характерных особенностях; о направлениях воздействия человека на биосферу и другие геосферные оболочки Земли.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.26 Опасные ситуации техногенного характера и защита от них, Б1.Д.Б.27 Опасные ситуации социального характера и защита от них*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: - методы научного познания и их особенности; - основные компоненты естественнонаучной картины мира; Уметь: - анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); - анализировать научную, культурную, профессиональную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств. Владеть: навыками поиска и переработки информации для решения учебных и исследовательских задач.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	44,25	44,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	63,75	63,75
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	15	15
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
- подготовка к практическим занятиям;	15	15
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	3,75	3,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физика	56	10	14		32
2	Геосфера	52	8	12		32
	Итого:	108	18	26		64
	Всего:	108	18	26		64

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Физика

Физическая картина мира как основа для интеграции естественнонаучных знаний. Методы научного познания. Основные идеи естествознания: методологические, философские, физические.

Структура научной теории. Основные принципы естествознания. Научные истины, отражающие суть естествознания. Обзор концепций современного естествознания

Зарождение эмпирического научного знания. Античная наука (VI век до нашей эры – V век нашей эры). Период схоластики. Эпоха возрождения. Механическая картина мира.

Электродинамическая картина мира. Открытие Московского государственного университета. Научные революции. Глобальная революция конца XIX века – первой половины XX века.

Концепции современной физической картины мира. Пространственные размеры мега-, макро-, микромира. Нобелевские премии за открытия по физике.

Теория относительности и физическая картина мира. Концепция относительности пространства и времени. Элементы общей теории относительности Эйнштейна. Специфика описания природы в рамках классической физики.

Квантово-полевая картина мира. Квантовая физика и методологические принципы научного познания. Концепция неопределенности в квантовой механике. Специфика описания природы в рамках неклассической физики.

Симметрия и законы сохранения. Связь понятий симметрий, законов сохранения и соотношений неопределенностей Гейзенберга.

Взаимодействия.

Концепция атомизма и элементарные частицы.

Концепция детерминизма и статистические законы.

Концепция необратимости и термодинамика. Открытые системы и новая термодинамика.

Концепция бесконечности и космологическая эволюция.

Эволюционно-синергетическая концепция. Самоорганизация в природе.

Важнейшие достижения современного естествознания. Специфика описания природы в постнеклассическом естествознании. Физическая картина мира и трансдисциплинарные идеи естествознания.

2 Геосфера

Понятия «геосфера», «географическая оболочка», «геологическая среда». Особенности географической оболочки Земли. Атмосфера, гидросфера, литосфера: строение, происхождение, экологические функции.

Критерии и уровни организации живого. Клетка – структурно-функциональная единица живого. Механизм хранения и реализации наследственной информации. Происхождение живого. Многообразие живых организмов. Основы систематики.

Пространственные границы и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Механизмы поддержания устойчивости биосферы. Биоразнообразие как основа устойчивости биосферы. Круговорот веществ и энергии в биосфере.

Положение человека в биосфере. Происхождение и эволюция человека. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Взаимоотношение человека и природы в разные исторические периоды. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Техносфера. Обострение глобальных экологических проблем в XXI веке.

Экологическая этика. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио, 1992 год). Декларация Рио. Повестка дня на XXI век. Основные идеи стратегии устойчивого развития. Реализация концепции устойчивого развития в мире и в России

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Развитие научного знания. Научные революции.	2
2		Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамиры.	2
3		Развитие представлений о пространстве и времени. Общие свойства пространства и времени.	2
4		Физические взаимодействия. Полевой механизм передачи взаимодействий. Принцип суперпозиции.	2
5		Симметрия в природе. Симметрия и законы сохранения.	2
6		Космологическая модель Вселенной. Солнечная система.	2
7		Наука XXI века. Важнейшие достижения современного естествознания. Синергетика	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
8	2	Геосферные оболочки Земли: происхождение, строение, экологические функции	2
9,10		Биологический уровень организации материи и его специфика	4
11		Биосфера как глобальная экосистема	2
12		Будущее человечества: техносфера или ноосфера	2
13		Концепция устойчивого развития: история вопроса, принципы, итоги реализации.	2
		Итого:	26

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 395 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19271-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583226>
2. Шепель, О. М. Естествознание : учебное пособие для вузов / О. М. Шепель. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20766-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589968>
3. Белозерский, Г. Н. Физика Земли : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21129-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590485>
4. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова ; под редакцией В. В. Свиридова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18951-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585452>

5.2 Дополнительная литература

1. Чернов, А. В. Общее землеведение : учебник для вузов / А. В. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 544 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18543-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568669>
2. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Саблина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,82 МБ). - Орск : ОГТИ, 2008. -AdobeAcrobatReader. – Режим доступа: http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2012_09_07.pdf
3. Каданцев, В. Н. Биофизические основы живых систем : учебное пособие для вузов / В. Н. Каданцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19793-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588849>
4. Никонова, М. А. Землеведение и краеведение: Учеб. пос. для студ. пед. вузов / М. А. Никонова - 2-е изд., стер.. - М. : Академия, 2002. - 240с. - (Рек.УМО) – 15 экз.
5. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / М. К. Гусейханов. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16462-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582680>

5.3 Периодические издания

Журнал Биология в школе. Издаётся с 1927 года архив 2008- 2015 г.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

3. Научная библиотека Оренбургского государственного университета имени В.А. Бондаренко - <https://lib.osu.ru/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Международная Академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности - <http://www.maneb.ru/>

2. Российская астрономическая сеть. – Режим доступа: <http://www.astronet.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Операционная система РЕД ОС (для рабочих станций)	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории 2-401, 2-408: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Лаборатория морфологии и анатомии растений, животных и человека-аудитория 2-409	Учебная мебель, наглядные пособия, лабораторное оборудование (микроскопы), реактивы. Муляжи: муляжи человеческих органов, муляж взрослого человека ELTIK 4
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения)	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

курсовых работ)- аудитория 1-314	среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение
----------------------------------	---

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.