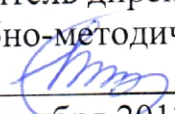


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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  
Кафедра безопасности жизнедеятельности и биологии

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе  Н.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.14 Естественнаучная картина мира»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Информатика и ИКТ

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.14 Естественнонаучная картина мира» / сост. И. А. Ткачева, О. А. Саблина – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 10 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

© Ткачева И. А.,  
Саблина О. А., 2017  
© Орский гуманитарно-  
технологический  
институт (филиал) ОГУ,  
2017

## Содержание

|  |   |
|--|---|
| 1 Цели и задачи освоения дисциплины.....   | 4 |
| 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....  | 4 |
| 3 Требования к результатам обучения по дисциплине.....   | 4 |
| 4 Структура и содержание дисциплины.....   | 5 |
| 4.1 Структура дисциплины.....  | 5 |
| 4.2 Содержание разделов дисциплины.....  | 5 |
| 4.3 Практические занятия (семинары).....   | 6 |
| 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....  | 7 |
| 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....  | 7 |
| 5.1 Основная литература.....   | 7 |
| 5.2 Дополнительная литература.....   | 7 |
| 5.3 Периодические издания.....   | 8 |
| 5.4 Интернет-ресурсы.....  | 8 |
| 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий..... | 9 |
| 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....  | 9 |
| Лист согласования рабочей программы дисциплины.....  |   |

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании естественнонаучной культуры как неотъемлемого компонента единой культуры; в понятии важной роли физики в естествознании, современное знание физической картины мира как части естественнонаучной картины мира; в использовании знания законов физики в естествознании для овладения спецификой рационального научного мышления, решения проблем образования; в формировании основ целостного взгляда на окружающий мир; в осознании возможностей и пределов применения достижений науки.

### Задачи:

Развить физические знания как основу естественнонаучной образованности студентов, способности использовать естественнонаучные знания и научные методы в учебной, профессиональной, повседневной жизни. Развить понимание ценности естественнонаучных знаний для жизни, здоровья, выполнения профессиональных функций. Сформировать представления об особенностях физического уровня организации материи. 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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   | Формируемые компетенции  |
|---|--|
| <p><b>Знать:</b> основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль физики в познании природы и естествознании, основные элементы системы естественнонаучных знаний;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания о естественнонаучной картине мира для объяснения явлений и процессов, анализа научно-популярных публикаций и сообщений в средствах массовой информации; описывать пространственные границы, структуру и эволюцию микро, макромира и Вселенной.</p> <p><b>Владеть:</b> методами научного познания природы; навыками структурирования системы естественнонаучных знаний, умениями и навыками использования представлений современной естественнонаучной картины мира для анализа и объяснения природных явлений.</p> | ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

| Вид работы  | Трудоемкость, академических часов |              |
|---|-----------------------------------|--------------|
|   | 1 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>   | <b>108</b>                        | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>   | <b>44,25</b>                      | <b>44,25</b> |
| Лекции (Л)  | 18                                | 18           |
| Практические занятия (ПЗ)   | 26                                | 26           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)   | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b>  | <b>63,75</b>                      | <b>63,75</b> |
| - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);   | 4                                 | 4            |
| - написание реферата (Р);   | 4                                 | 4            |
| - самостоятельное изучение разделов;  | 10                                | 10           |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 16                                | 16           |
| - подготовка к практическим занятиям;   | 26                                | 26           |
| - подготовка к рубежному контролю и т.п.)   | 3,75                              | 3,75         |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                  | <b>зачет</b>                      |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 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            |
| 8         |           | Геосферные оболочки Земли: происхождение, строение,  | 2            |

| № занятия | № раздела | Тема   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
|           | 2         | экологические функции  |              |
| 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            |
|           |           | <b>Итого:</b>  | <b>26</b>    |

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 1         | Физика  | 4            |
| 2         | Геосфера  | 6            |
|           | Итого   | 10           |

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Свергузов, А. Т. Концепции современного естествознания: учебное пособие / А. Т.Свергузов. - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428790](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428790)

2. Титов, Ф.В. Естественнаучная картина мира: курс лекций / Ф.В. Титов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 220 с. - ISBN 978-5-8353-1525-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815)

##### 5.2 Дополнительная литература

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение : учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750)

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](http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2012_09_07.pdf)

3. Никиян, А. Биофизика : конспект лекций / А. Никиян, О. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 104 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259291](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259291)

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. Романов А. В. Естественнаучная картина мира. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] / Романов А. В. - Директ-Медиа, 2014. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=222883](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=222883)

6. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 415 с. - ISBN 978-5-238-01688-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179)

7. Саблина, О. А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие. /О. А. Саблина.- Орск: Изд-во ОГТИ, 2008. – 151 с. – 18 экз.

8. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания : учебник / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 447 с. : табл. - ISBN 978-5-238-01314-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397)

### 5.3 Периодические издания

1. «Известия вузов. Поволжский регион. Физико-математические науки»
2. «Известия РАН. Сер. Физическая».
3. «Квант»
4. «Успехи физических наук», издательство Российской Академии Наук.
5. «Физика в школе».
6. «Биология в школе»
7. «Физическое образование в вузах»
8. «Физика-Первое сентября».

### 5.4. Интернет-ресурсы

#### 5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

#### 5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Фундаментальная электронная библиотека – <http://feb-web.ru/>
2. Международная Академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности - <http://www.maneb.ru/>
3. GreenFILE - <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/greenfile>
4. Nature <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/nature>

#### 5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.



ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

#### 5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Концепции современного естествознания / НОУ Агентство Интеллектуальные Ресурсы. – 5 Кб. – Режим доступа: <http://nrc.edu.ru/est/index.html>.
2. Концепции современного естествознания. – 16 Кб. – Режим доступа: [http://refodrom.ru/concepts\\_of\\_modern\\_natural\\_scie...refodrom.ru](http://refodrom.ru/concepts_of_modern_natural_scie...refodrom.ru).
3. Концепции современного естествознания. – Эл. дан.: М.: ЮНИТИ-ДАНА. – Режим доступа: <http://www.hi-edu.ru/x-books/>.
4. Научная картина мира. – Режим доступа: <http://www.islu.ru/danilenko/articles/nauchnkart.htm>.
5. Новости науки и технологий. – Режим доступа: <http://www.hizone.info/>.
6. Портал о происхождении и эволюции человека. – Режим доступа: <http://antropogenez.ru/>.
7. Российская астрономическая сеть. – Режим доступа: <http://www.astronet.ru/>
8. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания
9. <http://www.macroevolution.ru> – сайт, посвященный вопросам эволюции

#### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения   | Наименование         | Схема лицензирования, режим доступа   |
|--|----------------------|---|
| Операционная система   | Microsoft Windows    | Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.                   |
| Офисный пакет  | Microsoft Office     |   |
| Текстовый редактор   | Notepad++            | Свободное ПО,<br><a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>                                |
| Интернет-браузер   | Google Chrome        | Бесплатное ПО,<br><a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a> |
|  | Яндекс.Браузер       | Бесплатное ПО,<br><a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>       |
| Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников               | SunRav BookOffice    | Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест                       |
| Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов | SunRav TestOfficePro | Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест                       |

#### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование помещения   | Материально-техническое обеспечение   |
|--|---|
| Учебные аудитории:<br>- для проведения занятий лекционного типа,<br>семинарского типа (2-206, 2- | Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |

| Наименование помещения   | Материальное-техническое обеспечение  |
|--|---|
| 211, 2-307);   |   |
| - для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);   | Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»   |
| - для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)   | Учебная мебель  |
| Компьютерный класс (2-207)   | Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение  |
| Компьютерный класс (2-208)   | Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение  |
| Компьютерный класс (2-213)   | Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение  |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311) | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную 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.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
код и наименование

Профили: Информатика и ИКТ

Дисциплина: Б.1.Б.14 Естественнонаучная картина мира

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

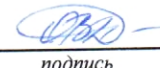
РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедр

Кафедра безопасности жизнедеятельности и биологии  
наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.


Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра безопасности жизнедеятельности и биологии  
наименование кафедры  О. В. Даниленко  
подпись расшифровка подписи

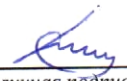
Кафедра математики, информатики и физики  
наименование кафедры  Т. И. Уткина  
подпись расшифровка подписи

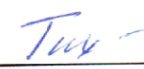
Исполнители:

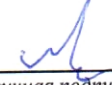
Доцент кафедры БЖБ  
должность  О.А. Саблина  
подпись расшифровка подписи

Доцент кафедры МИФ  
должность  И. А. Ткачева  
подпись расшифровка подписи

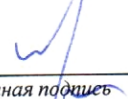
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
код наименование  С. М. Абрамов  
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой   
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М. В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 44.03.01.ИИКТ.14/09.2017  
учетный номер

Начальник ИКЦ  М. В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи