

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Концепции современного естествознания»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из которых 32 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 часов, практических занятий 16 часов)

**Цель дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Концепции современного естествознания»: ознакомление студентов с основными этапами развития естественнонаучных картин мира, фундаментальных понятий и принципов, с помощью которых описываются эти картины, а также показать взаимосвязь естественных и социальных наук; формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».

**Задачи дисциплины**

В задачи дисциплины входят: формирование представлений о процессах познания и формах изучения окружающей действительности в рамках естественных наук; формирование представлений о понятийно-категориальном аппарате современного естествознания; ориентирование студентов на дальнейшее самостоятельное изучение современного естествознания и использование полученных знаний в профессиональной деятельности; освоение студентами навыков анализа принципиально новой информации с целью применения полученных знаний в решении возникающих проблем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Концепции современного естествознания» входит в перечень дисциплин вариативной части образовательной программы обучения по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».

Освоение дисциплины необходимо для подготовки бакалавров к самостоятельной эффективной работе в области фундаментальных и прикладных направлений научных исследований как в области физики, так и на стыке наук, прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, а так же для последующего обучения в магистратуре.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                                    |                                      |
|---------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|         |                    |                                       | знать                                                       | уметь                              | владеть                              |
| 1.      | ОПК 1              | Способность ю использовать            | основные приемы, необходимые                                | применять полученные теоретические | навыками использования теоретических |

| №<br>п.<br>п. | Индекс<br>компетенции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                                                                                                                                                                                                                    | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                | знать                                                                                                                                                                                                                                | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | владеть                                                                                                                                                                                                                             |
|               |                       | в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) | для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                     | знания для самостоятельного освоения специальных разделов естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; применять полученные знания для анализа и обработки результатов физических экспериментов | основ базовых разделов естественнонаучных дисциплин при решении конкретных физических и смежных задач                                                                                                                               |
| 2.            | ПК-2                  | Способность проводить научные исследования в избранной области эксперимента льных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования)                                                           | современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование); измерительные методы определения физических величин и методы расчета спектров; механизмы получения /генерирования усиления и преобразования электромагнитн | выявлять ключевые проблемы исследуемой области; организовать наблюдение за физическими процессами, используя наиболее оптимальную приборную базу; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента; устанавливать границы                                                                                                                           | прикладными программами для изучения объекта научного исследования; методами приближенного качественного описания физических процессов в изучаемых приборах на основе классических и квантовых законов; экспериментальными навыками |

| №<br>п.<br>п. | Индекс<br>компетенции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                                                                                                                                       | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                       |                                                                                                                                                                                                   | знать                                                                                                                                                                           | уметь                                                                                                                               | владеть                                                                                                                                                                                            |
|               |                       | ) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта                                                                                                                         | ых колебаний в твердотельных высокочастотных приборах и устройствах оптоэлектроники, включая квантовые механизмы; основные закономерности формирования результатов эксперимента | применимости классических или квантовых теорий для описания процессов преобразования электромагнитных полей в изучаемых устройствах | для проведения научного исследования в избранной области физики; навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения |
| 3.            | ПК 9                  | Способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами | основные понятия, современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса                                                                          | проектировать, организовывать и анализировать работу с воспитанниками                                                               | навыками проектирования организации и анализа педагогической деятельности                                                                                                                          |

## Разделы изучаемой дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы                                                    |                                      | Всего часов | Семестры (часы) |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
|                                                                       |                                      |             | 7               |          |          |          |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                                |                                      |             |                 |          |          |          |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                    |                                      | <b>32</b>   | <b>32</b>       |          |          |          |
| Занятия лекционного типа                                              |                                      | 16          | 16              | -        | -        | -        |
| Лабораторные занятия                                                  |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)            |                                      | 16          | 16              | -        | -        | -        |
|                                                                       |                                      | -           | -               | -        | -        | -        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                        |                                      |             |                 |          |          |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                                      | 4           | 4               |          |          |          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                                      | 0,2         | 0,2             |          |          |          |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                           |                                      |             |                 |          |          |          |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                                      | 20          | 20              | -        | -        | -        |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                                      | 7           | 7               | -        | -        | -        |
|                                                                       |                                      |             |                 |          |          |          |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                                      | 8,8         | 8,8             | -        | -        | -        |
| <b>Контроль:</b>                                                      |                                      |             |                 |          |          |          |
| Подготовка к экзамену                                                 |                                      | -           | 26,7            |          |          |          |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                             | <b>час.</b>                          | <b>72</b>   | <b>72</b>       | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |
|                                                                       | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>36,2</b> | <b>36,2</b>     |          |          |          |
|                                                                       | <b>зач. ед.</b>                      | <b>2</b>    | <b>2</b>        |          |          |          |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

### Общий физический практикум (Лабораторные работы)

Лабораторные работы по данному курсу не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт.

### Основная литература:

1. Бабаева М.А. Концепции современного естествознания. Практикум: учебное пособие / М.А. Бабаева. - М.: Издательство «Лань», 2017. - 296 с. ISBN: 978-5-8114-2458-0.  
[https://e.lanbook.com/book/91311#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/91311#book_name).
2. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания [Текст]: учебник для студентов вузов / В.М. Найдыш. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 704 с. - Библиогр.: с. 671-673. - ISBN 9785982811028. - ISBN 97851600291843.
3. Саенко О.Е. Естествознание: учебное пособие / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян. - Москва: КноРус, 2017. - 364 с.  
<https://www.book.ru/book/921621>.

Автор РПД: Добро Л.Ф.