

**Аннотация по дисциплине  
Б1.Б.07 Физика**

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц (180 часов, из них –110 часов аудиторной нагрузки: лекционных 64 часа, лабораторных 46 часов; контактной работы: 4 часа КСР, 0,5 ИКР; 30 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** развитие физического мышления, необходимого для формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся; получение обучающимися физических знаний, необходимых для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла; формирование у студентов общего физического мировоззрения и понимания роли физики в различных сферах профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

Задачи изучения дисциплины «Физика»:

- 1) формирование общего физического мышления, способности к обобщению, анализу и восприятию информации;
- 2) получение практических навыков сбора экспериментальных данных и их обработки методами физико-математического анализа в физическом лабораторном практикуме.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.07) учебного плана.

Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана со знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Химия», «Общая геология», «Геодезия с основами космоаэрофотосъемки», «Геотектоника», «Литология», «Петрография», «Минералогия с основами кристаллографии», «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология», «Гидрогеология нефти и газа», «Геология и геохимия горючих ископаемых».

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

| № п.п. | Индекс компет енции | Содержание компетенции (или её части)           | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |  |
|--------|---------------------|---|--|--|--|
|        |                     |   | знать  | уметь  | владеть  |
| 1.     | ОК-7                | способность к самоорганизации и самообразованию | пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; систему категорий и методов, | анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации | навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны   |  |   |
|--------|--------------------|---|---|--|---|
|        |                    |   | знать   | уметь  | владеть   |
|        |                    |   | направленных на формирование аналитического и логического мышления;<br>- закономерности и профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.   | и личностных качеств   |   |
| 2.     | ОПК-3              | способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук | основные физические законы и явления физики, границы их применимости; базовые физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии физической науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов | применять законы физики и методы физико-математического анализа в физическом лабораторном практикуме | навыками сбора и обработки экспериментальных данных и методами физико-математического анализа результатов расчетов в физическом лабораторном практикуме |
| 3.     | ОПК-4              | способностью  | основы  | анализировать  | навыками  |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |   |
|--------|--------------------|--|--|--|---|
|        |                    |  | знать  | уметь  | владеть   |
|        |                    | решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | системы информации и библиографической культуры; основы информационной коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности; специфику различных требований, предъявляемых к информационной безопасности | библиографический и информационный материал используя информационные технологии; определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. | анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационной коммуникационных технологий. |

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

| №  | Наименование разделов       | Количество часов |                   |    |           |                      |
|----|-----------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|    |                             | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|    |                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                      |
| 1  | 2                           | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                    |
| 1. | Механика                    | 38               | 16                |    | 15        | 7                    |
| 2. | Молекулярная физика         | 38               | 16                |    | 15        | 7                    |
| 3. | Электричество               | 31               | 16                |    | 8         | 7                    |
| 4. | Оптика                      | 33               | 16                |    | 8         | 9                    |
|    | <b>Итого по дисциплине:</b> | <b>140</b>       | <b>64</b>         |    | <b>46</b> | <b>30</b>            |

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Физика: Разделы «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика» (организация самостоятельной работы студентов): учебно-методическое пособие. Уфа., 2014. 132 С. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272458>

2. Солодихина, М.В. Сборник лабораторных журналов по общей физике : учебное пособие .Москва, 2017. 164 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481615>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД: Петриев И.С.