

# ПАСПОРТ ОНЛАЙН-КУРСА

## Описание курса

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Название ОК (дисциплины) по РПД</b>  |                             |
| Физика – основа инженерного знания: материалы, технологии, устройства   |                             |
| <b>Структурное подразделение - разработчик ОК</b>   |                             |
| Инженерно-физический факультет высоких технологий   |                             |
| <b>Уровень подготовки</b> (СПО, бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура, ординатура, ДО, ДПО)                                     |                             |
| ДО  |                             |
| <b>Трудоемкость ОК в зачетных единицах/часах в соответствии с РПД</b> (если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, ставится прочерк): |                             |
| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Количество зет/часов</b> |
| Лекции  | 14                          |
| Практические занятия  | 18                          |
| Самостоятельная работа  | 4                           |
| Промежуточная аттестация(зачет/экзамен)   | Зачет                       |
| <b>Итого:</b>   | <b>1/36</b>                 |

## Информация об авторе/авторском коллективе (для каждого из авторов)

|  |   |
|--|---|
| <b>ФИО</b>   | Голованов Виктор Николаевич                                     |
| <b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b> | УлГУ, Кафедра физического материаловедения, заведующий кафедрой |
| <b>Ученая степень</b>  | Д.Ф.-м.н.   |
| <b>Ученое звание</b>   | Профессор   |

|  |   |
|--|---|
| <b>ФИО</b>   | Вострецова Любовь Николаевна            |
| <b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b> | УлГУ, Кафедра инженерной физики, доцент |
| <b>Ученая степень</b>  | к.ф.-м.н.                               |
| <b>Ученое звание</b>   | -                                       |

|  |  |
|--|--|
| <b>ФИО</b>   | Соловьев Александр Александрович                   |
| <b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b> | УлГУ, Кафедра физического материаловедения, доцент |
| <b>Ученая степень</b>  | к.ф.-м.н.  |
| <b>Ученое звание</b>   | -  |

|  |  |
|--|--|
| <b>ФИО</b>   | Махмуд-Ахунов Марат Юсупович                       |
| <b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b> | УлГУ, Кафедра физического материаловедения, доцент |
| <b>Ученая степень</b>  | к.ф.-м.н.  |
| <b>Ученое звание</b>   | -  |

|  |   |
|--|---|
| <b>ФИО</b>   | Цынаева Екатерина Александровна                                     |
| <b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b> | УлГУ, Кафедра физических методов в прикладных исследованиях, доцент |
| <b>Ученая степень</b>  | к.ф.-м.н.   |
| <b>Ученое звание</b>   | доцент  |

|   |   |
|---|---|
| <b>ФИО</b>  | Евсеев Дмитрий Александрович  |
| <b>Место работы (организация, структурное подразделение), должность</b> | УлГУ, Кафедра физических методов в прикладных исследованиях, доцент |
| <b>Ученая степень</b>   | к.ф.-м.н.   |
| <b>Ученое звание</b>  | -   |

|   |  |
|---|--|
| <b>ФИО</b>  | Рыбин Владислав Витальевич                                       |
| <b>Место работы (организация, структурное подразделение), должность</b> | УлГУ, ИФФВТ, декан, Кафедра физического материаловедения, доцент |
| <b>Ученая степень</b>   | к.ф.-м.н.  |
| <b>Ученое звание</b>  | -  |

### Аннотация курса

|  |
|--|
| <b>О курсе</b>   |
| Разработка адресована учителям физики средних общеобразовательных школ и представляет собой курс повышения квалификации. Онлайн-курс посвящен рассмотрению физических принципов работы современных высокотехнологичных приборов и устройств, описанию процессов, происходящих в материалах различной природы. Курс ориентирован на слушателей, владеющих общей физикой в объеме школьной программы.  |
| <b>Формат курса</b>  |
| Курс включает в себя презентации, текстовые материалы, тестовые задания и самостоятельную работу   |
| <b>Структура курса</b>   |
| <p>Раздел 1. Физика в прикладных задачах механики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Летательные аппараты: беспилотные и не только</li> <li>2. Наземные транспортные системы</li> </ol> <p>Раздел 2. Физика в прикладных задачах термодинамики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Циклы газовых двигателей: теория</li> <li>2. Циклы газовых двигателей: практика</li> </ol> <p>Раздел 3. Физические основы материаловедения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и свойства металлов и сплавов: теория и практика</li> </ol> <p>Раздел 4. Физика в прикладных задачах электромагнетизма</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электромагнетизм: теория и современные достижения</li> <li>2. Электромагнетизм: важные задачи</li> </ol> <p>Раздел 5. Физические основы электроники</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полупроводники: теория и современные достижения</li> <li>2. Применение диодов и транзисторов</li> </ol> <p>Раздел 6. Оптика в науке и технике</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лазеры и волоконно-оптические технологии: теория и практика</li> </ol> <p>Раздел 7. Ядерная физика в науке и технике</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы ядерной физики</li> <li>2. Ядерные технологии: применение</li> </ol> |
| <b>Дополнительный инструментарий</b>   |