

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2025 14:15:27
Уникальный идентификатор:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Учебная практика (Ознакомительная практика)
по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Фундаментальная физика

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики | Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета | Подпись декана физического факультета |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 1 | 2025-2026 | Актуализирована для 2022 года набора | № 04 от 30.01.2025 |  | № 05 от 06.02.2025 |  |

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы практики Учебная практика (Ознакомительная практика) по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Фундаментальная физика для 2022 года набора.

В целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить в следующей редакции:

| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|--------|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Кикоин А. И., Кикоин И. К., | Молекулярная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437547) | Москва : Наука, 1976 | ЭБС |
| Л1.2 | Хайкин С. Э., Григорова В. А. | Физические основы механики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450023) | Москва : Наука, 1971 | ЭБС |
| Л1.3 | Савельев И. В. | Курс общей физики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477374) | Москва : Наука, 1970 | ЭБС |
| Л1.4 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. | Краткий курс теоретической физики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492422) | Москва : Наука, 1969 | ЭБС |
| Л1.5 | Савельев И. В. | Курс общей физики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494689) | Москва : Наука, 1970 | ЭБС |
| Л1.6 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978) | Москва : Физматлит, 2005 | ЭБС |
| Л1.7 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.8 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.9 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995) | Москва : Физматлит, 2006 | ЭБС |
| Л1.10 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998) | Москва : Физматлит, 2009 | ЭБС |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| Л2.1 | Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. | Фейнмановские лекции по физике: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492395) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.2 | Телеснин Р. В. | Молекулярная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495540) | Москва : Высшая школа, 1973 | ЭБС |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/ | | | |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ | | | |
| Э3 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru | | | |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/ | | | |
| Э5 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | | | | |
| 8.1 Программное обеспечение | | | | |
| Adobe Reader | | | | |
| WinDjView | | | | |
| Dev C++ | | | | |

| |
|-----------------------|
| PascalABC |
| Python |
| Visual Studio |
| Gnuplot |
| LMS Moodle |
| Adobe Connect Acrobat |

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

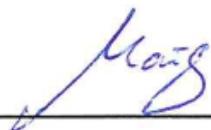
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 № 04

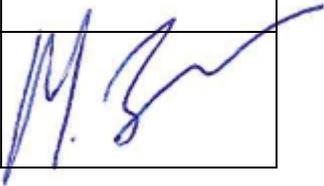
Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
по направлению подготовки 03.03.02 Физика
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Фундаментальная физика

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики | Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета | Подпись декана физического факультета |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 1 | 2025-2026 | Актуализирована для 2022 года набора | № 04 от 30.01.2025 |  | № 05 от 06.02.2025 |  |

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2025/2026 учебный год

рабочей программы практики Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Фундаментальная физика для 2022 года набора.

В целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить в следующей редакции:

| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Соболев В. В. | Курс теоретической астрофизики: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44295) | Москва : Наука, 1985 | ЭБС |
| Л1.2 | Шкловский И. | Звезды: их рождение, жизнь и смерть: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44304) | Новгород : Наука, 1984 | ЭБС |
| Л1.3 | Агекян Т. А., Воронцов-Вельяминов Б. А., Горбацкий В. Г., Дейч А. Н., Крат В. А., Мельников О. А., Соболев В. В. | Курс астрофизики и звездной астрономии: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441827) | Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1962 | ЭБС |
| Л1.4 | Фесенков В. Г. | Звезды: научно-популярное издание (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455766) | Ленинград : Государственное | ЭБС |
| Л1.5 | Стратонов В. В. | Звезды: астрономическая популярная монография: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455817) | Москва, Петроград : Издание Товарищества "В. В. Думнов, наследники братьев Салаевых", 1919 | ЭБС |
| Л1.6 | Спитцер Л., Левин М. Л. | Физика полностью ионизованного газа: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492350) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л1.7 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369173) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016 | ЭБС |
| Л1.8 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика. Часть 1: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369174) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| Л1.9 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 2. Теория поля: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369175) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| Л1.10 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Теория конденсированного состояния. Часть 2: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369176) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| Л1.11 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 1. Механика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369177) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| Л1.12 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 6. Гидродинамика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369178) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015 | ЭБС |
| Л1.13 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 8. Электродинамика сплошных сред: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369179) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016 | ЭБС |
| Л1.14 | Засов А. В., Кононович Э. В. | Астрономия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68864) | Москва : Физматлит, 2011 | ЭБС |
| Л1.15 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978) | Москва : Физматлит, 2005 | ЭБС |
| Л1.16 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.17 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.18 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995) | Москва : Физматлит, 2006 | ЭБС |
| Л1.19 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998) | Москва : Физматлит, 2009 | ЭБС |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| Л2.1 | Зельдович Я. Б., Новиков И. Д. | Строение и эволюция Вселенной: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45416) | Москва : Наука, 1975 | ЭБС |
| Л2.2 | Джексон Д. Д., Воскресенский Г. В., | Классическая электродинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213805) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.3 | Шпольский Э. В. | Атомная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213904) | Москва, Ленинград : | ЭБС |
| Л2.4 | Матвеев А. Н. | Электродинамика и теория относительности: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474145) | Москва : Высшая школа, 1964 | ЭБС |
| Л2.5 | Мандельштам Л. И., Рытов С. М. | Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике: научная литература | Москва : Наука, 1972 | ЭБС |
| Л2.6 | Ансельм А. И. | Основы статистической физики и термодинамики: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479541) | Москва : Наука Главная редакция физико-математической литературы, 1973 | ЭБС |
| Л2.7 | Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. | Фейнмановские лекции по физике: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492395) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.8 | Аведисова В. С., Вибе Д. З., Дьяченко | Галактики: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485241) | Москва : Физматлит, 2017 | ЭБС |
| Л2.9 | Ландсберг Г. С. | Оптика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369169) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2017 | ЭБС |

| | | | | |
|-------|-----------------|---|-----------------------------|-----|
| Л2.10 | Абрикосов А. А. | Основы теории металлов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67590) | Москва : Физматлит, 2010 | ЭБС |
| Л2.11 | Тамм И. Е. | Основы теории электричества: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69243) | Москва : Физматлит, 2003 | ЭБС |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/ | | | |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ | | | |
| Э3 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru | | | |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/ | | | |
| Э5 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp | | | |

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

| |
|-----------------------|
| Adobe Reader |
| WinDjView |
| LMS Moodle |
| Adobe Connect Acrobat |

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

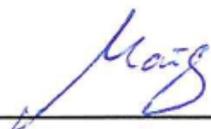
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 № 04

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Фундаментальная физика

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики | Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета | Подпись декана физического факультета |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 1 | 2025-2026 | Актуализирована для 2022 года набора | № 04 от 30.01.2025 |  | № 05 от 06.02.2025 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы практики Производственная практика (Научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Фундаментальная физика для 2022 года набора.

В целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить в следующей редакции:

| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ | | | | |
|---|---|---|--|--------|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| Л1.1 | Соболев В. В. | Курс теоретической астрофизики: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44295) | Москва : Наука, 1985 | ЭБС |
| Л1.2 | Шкловский И. | Звезды: их рождение, жизнь и смерть: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44304) | Новгород : Наука, 1984 | ЭБС |
| Л1.3 | Агекян Т. А., Воронцов-Вельяминов Б. А., Горбачкий В. Г., Дейч А. Н., Крат В. А., Мельников О. А., Соболев В. В. | Курс астрофизики и звездной астрономии: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441827) | Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1962 | ЭБС |
| Л1.4 | Спитцер Л., Левин М. Л. | Физика полностью ионизованного газа: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492350) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л1.5 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369173) | Москва : Издательская фирма "Физико- | ЭБС |
| Л1.6 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика. Часть 1: учебное пособие | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.7 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 2. Теория поля: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369175) | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.8 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Теория конденсированного состояния. Часть 2: учебное пособие | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.9 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 1. Механика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369177) | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.10 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 6. Гидродинамика: учебное пособие | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.11 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., | Теоретическая физика. Том 8. Электродинамика сплошных сред: учебное пособие | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л1.12 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978) | Москва : Физматлит, 2005 | ЭБС |
| Л1.13 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.14 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.15 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995) | Москва : Физматлит, 2006 | ЭБС |
| Л1.16 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998) | Москва : Физматлит, 2009 | ЭБС |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| Л2.1 | Зельдович Я. Б., Новиков И. Д. | Строение и эволюция Вселенной: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45416) | Москва : Наука, 1975 | ЭБС |

| | | | | |
|-------|--|---|--------------------------------|-----|
| Л2.2 | Джексон Д. Д., Воскресенский Г. В., | Классическая электродинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213805) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.3 | Шпольский Э. В. | Атомная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213904) | Москва, Ленинград : | ЭБС |
| Л2.4 | Матвеев А. Н. | Электродинамика и теория относительности: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474145) | Москва : Высшая школа, 1964 | ЭБС |
| Л2.5 | Мандельштам Л. И., Рытов С. М. | Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике: научная литература | Москва : Наука, 1972 | ЭБС |
| Л2.6 | Ансельм А. И. | Основы статистической физики и термодинамики: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479541) | Москва : Наука Главная | ЭБС |
| Л2.7 | Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. | Фейнмановские лекции по физике: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492395) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.8 | Ландсберг Г. С. | Оптика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369169) | Москва : Издательская | ЭБС |
| Л2.9 | Абрикосов А. А. | Основы теории металлов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67590) | Москва : Физматлит, 2010 | ЭБС |
| Л2.10 | Тамм И. Е. | Основы теории электричества: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69243) | Москва : Физматлит, 2003 | ЭБС |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/ |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ |
| Э3 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/ |
| Э5 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Э6 | SPIE [Электронный ресурс] : сайт международного общества оптики и фотоники / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://spie.org/publications/spie-digital-library URL: http://spie.org/publications/spie-digital-library |

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

| |
|-----------------------|
| Adobe Reader |
| WinDjView |
| LMS Moodle |
| Adobe Connect Acrobat |

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

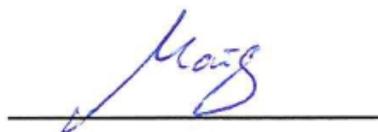
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 № 04

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

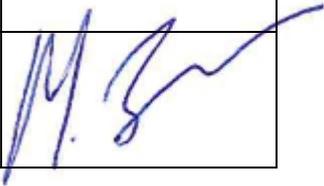
ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Производственная практика (Преддипломная практика)

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Фундаментальная физика

| № п/п | Учебный год | Изменения | Дата и номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики | Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета | Подпись декана физического факультета |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 1 | 2025-2026 | Актуализирована для 2022 года набора | № 04 от 30.01.2025 |  | № 05 от 06.02.2025 |  |

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы практики Производственная практика (Преддипломная практика) по направлению подготовки 03.04.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Фундаментальная физика для 2022 года набора.

В целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить в следующей редакции:

| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ | | | | |
|-------------------------------|---|---|--|--------|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, | Ресурс |
| ЛП.1 | Соболев В. В. | Курс теоретической астрофизики: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44295) | Москва : Наука, 1985 | ЭБС |
| ЛП.2 | Шкловский И. | Звезды: их рождение, жизнь и смерть: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44304) | Новгород : Наука, 1984 | ЭБС |
| ЛП.3 | Агекян Т. А., Воронцов-Вельяминов Б. А., Горбацкий В. Г., Дейч А. Н., Крат В. А., Мельников О. А., Соболев В. В. | Курс астрофизики и звездной астрономии: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441827) | Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1962 | ЭБС |
| ЛП.4 | Спитцер Л., Левин М. Л. | Физика полностью ионизованного газа: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492350) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| ЛП.5 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369173) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016 | ЭБС |
| ЛП.6 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика. Часть 1: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369174) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| ЛП.7 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 2. Теория поля: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369175) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| ЛП.8 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Теория конденсированного состояния. Часть 2: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369176) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |
| ЛП.9 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 1. Механика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369177) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018 | ЭБС |

| | | | | |
|--|--|--|---|-----|
| Л1.10 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 6. Гидродинамика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369178) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015 | ЭБС |
| Л1.11 | Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П. | Теоретическая физика. Том 8. Электродинамика сплошных сред: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369179) | Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016 | ЭБС |
| Л1.12 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978) | Москва : Физматлит, 2005 | ЭБС |
| Л1.13 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.14 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991) | Москва : Физматлит, 2002 | ЭБС |
| Л1.15 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995) | Москва : Физматлит, 2006 | ЭБС |
| Л1.16 | Сивухин Д. В. | Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998) | Москва : Физматлит, 2009 | ЭБС |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| Л2.1 | Зельдович Я. Б., Новиков И. Д. | Строение и эволюция Вселенной: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45416) | Москва : Наука, 1975 | ЭБС |
| Л2.2 | Джексон Д. Д., Воскресенский Г. В., | Классическая электродинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213805) | Москва : Мир, 1965 | ЭБС |
| Л2.3 | Шпольский Э. В. | Атомная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213904) | Москва, Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949 | ЭБС |
| Л2.4 | Матвеев А. Н. | Электродинамика и теория относительности: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474145) | Москва : Высшая школа, 1964 | ЭБС |
| Л2.5 | Мандельштам Л. И., Рытов С. М. | Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477430) | Москва : Наука, 1972 | ЭБС |
| Л2.6 | Ансельм А. И. | Основы статистической физики и термодинамики: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479541) | Москва : Наука/Главная редакция физико-математической литературы, 1973 | ЭБС |
| Л2.7 | Абрикосов А. А. | Основы теории металлов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=67590) | Москва : Физматлит, 2010 | ЭБС |
| Л2.8 | Тамм И. Е. | Основы теории электричества: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69243) | Москва : Физматлит, 2003 | ЭБС |
| Л2.9 | Ландсберг Г. С. | Оптика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82969) | Москва : Физматлит, 2010 | ЭБС |
| Л2.10 | Ландсберг Г. С. | Оптика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82969) | Москва : Физматлит, 2010 | ЭБС |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/ | | | |
| Э2 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ | | | |
| Э3 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru | | | |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/ | | | |

| | |
|----|--|
| Э5 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Э6 | SPIE [Электронный ресурс] : сайт международного общества оптики и фотоники / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://spie.org/publications/spie-digital-library URL: http://spie.org/publications/spie-digital-library |

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

| |
|-------------------------------|
| Adobe Reader |
| WinDjView |
| LMS Moodle |
| Adobe Connect Acrobat |
| Dev C++ |
| Maxima |
| Visual Studio |
| C++ Builder Community Edition |
| Ubuntu Linux |
| Gnuplot |
| Python 3.7 |

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

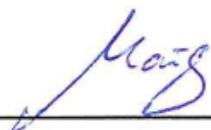
Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий. При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 № 04

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер