

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 31.05.2022 08:47:30

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Б1.О.09 Физика»

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль): **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

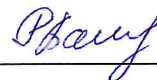
Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044

Разработчик (и):

Батурина Роза Валентиновна, канд.пед.наук

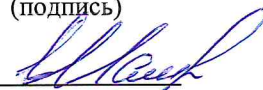
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Шамсутдинов Рустам Салаватович, старший преподаватель



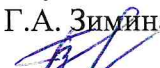
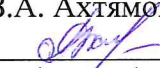
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

| Рабочая программа дисциплины (модуля) | Наименование подразделения | Дата | № протокола | Подпись |
|---------------------------------------|---|------------|-------------|--|
| ОДОБРЕНА | Кафедра, ответственная за ОП | 10.06.2021 | № 6 | зав. кафедрой Е.И. Егорова  (подпись) |
| ОДОБРЕНА | Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ | 11.06.2021 | № 3 | председатель УМК Г.М. Муфаяхорова  (подпись) |
| СОГЛАСОВАНА | Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ | 10.06.2021 | - | заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись) |
| СОГЛАСОВАНА | Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ | 10.06.2021 | - | заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись) |

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у будущих бакалавров фундаментальных знаний по физике, необходимых для изучения последующих профессиональных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами, теориями классической и современной физики;
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление с современной научной аппаратурой, методами физических исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и составления научно-технических отчётов;
- формирование у выпускника способностей использования основных законов физики в профессиональной деятельности, применения методов теоретического и экспериментального исследований, участия в разработке математических и физических моделей процессов и объектов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

| Семестр | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час | Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа) | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) | | | | | |
| | | Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки | Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки | Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки | Курсовая работа (консультации, защита) | Курсовой проект (консультации, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка) | Курсовой проект (подготовка) | Проработка учебного материала (самоподготовка) | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 1 | 5 3Е/180 | 16 | 16 | 16 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 96 | 33,8 | Экзамен |
| 2 | 5 3Е/180 | 16 | 16 | 16 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 96 | 33,8 | Экзамен |
| 3 | 4 3Е/144 | 16 | 16 | 16 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 60 | 33,8 | Экзамен |
| Итого | 14 3Е/504 | 48 | 48 | 48 | – | – | 6 | 0,6 | – | – | 252 | 101,4 | |

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

| Семестр | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в 3Е/час | Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа) | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа) | | | | | |
| | | Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки | Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки | Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки | Курсовая работа (консультации, защита) | Курсовой проект (консультации, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка) | Курсовой проект (подготовка) | Проработка учебного материала (самоподготовка) | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 1 | 5 3Е/180 | 4 | 4 | 4 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 159 | 6,8 | Экзамен |
| 2 | 5 3Е/180 | 4 | 4 | 4 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 159 | 6,8 | Экзамен |
| 3 | 4 3Е/144 | 4 | 4 | 4 | – | – | 2 | 0,2 | – | – | 123 | 6,8 | Экзамен |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|-------------|--|
| Итого | 14 ЗЕ/504 | 12 | 12 | 12 | – | – | 6 | 0,6 | – | – | 441 | 20,4 | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|-------------|--|

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения |
|-----------------|--|---|--|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-4 _{УК-1} Выявляет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекает для их решения соответствующий физико-математический аппарат. | Знает: роль физики как основы всего современного естествознания Умеет: моделировать возникающие в практической деятельности ситуации, давать их количественное описание и выполнять анализ решения Владеет: теоретической базой, без которой невозможна успешная профессиональная деятельность |

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Наименование разделов дисциплины (модуля) | Всего (час) | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час) | | | Индивидуальная контактная работа | Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА |
|--|-------------|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | |
| Семестр 1 | | | | | | |
| Раздел № 1. Физические основы механики. Часть I. | 47 | 5 | 5 | 5 | – | 32 |
| Раздел № 2. Физические основы механики. Часть II. | 47 | 5 | 5 | 5 | – | 32 |
| Раздел № 3. Физические основы механики. Часть III. | 50 | 6 | 6 | 6 | – | 32 |
| Экзамен | 36 | – | – | – | 2,2 | 33,8 |
| Итого за 1 семестр | 180 | 16 | 16 | 16 | 2,2 | 129,8 |
| Семестр 2 | | | | | | |
| Раздел № 4. Электричество и магнетизм. Часть I. | 47 | 5 | 5 | 5 | – | 32 |
| Раздел № 5. Электричество и магнетизм. Часть II. | 47 | 5 | 5 | 5 | – | 32 |
| Раздел № 6. Электричество и магнетизм. Часть III. | 50 | 6 | 6 | 6 | – | 32 |
| Экзамен | 36 | – | – | – | 2,2 | 33,8 |
| Итого за 2 семестр | 180 | 16 | 16 | 16 | 2,2 | 129,8 |
| Семестр 3 | | | | | | |
| Раздел № 7. Колебания и волны | 35 | 5 | 5 | 5 | – | 20 |
| Раздел № 8. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть I. | 35 | 5 | 5 | 5 | – | 20 |
| Раздел № 9. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть II. | 38 | 6 | 6 | 6 | – | 20 |
| Экзамен | 36 | – | – | – | 2,2 | 33,8 |
| Итого за 3 семестр | 144 | 16 | 16 | 16 | 2,2 | 93,8 |
| Итого по дисциплине | 504 | 48 | 48 | 48 | 6,6 | 353,4 |

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы
(заочная форма обучения)

| Наименование разделов дисциплины (модуля) | Всего (час) | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час) | | | Индивидуальная контактная работа | Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА |
|--|----------------|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | |
| Семестр 1 | | | | | | |
| Раздел № 1. Физические основы механики. Часть I. | 56 | 1 | 1 | 1 | – | 53 |
| Раздел № 2. Физические основы механики. Часть II. | 56 | 1 | 1 | 1 | – | 53 |
| Раздел № 3. Физические основы механики. Часть III. | 59 | 2 | 2 | 2 | – | 53 |
| Экзамен | 9 | – | – | – | 2,2 | 6,8 |
| Итого за 1 семестр | 180 | 4 | 4 | 4 | 2,2 | 165,8 |
| Семестр 2 | | | | | | |
| Раздел № 4. Электричество и магнетизм. Часть I. | 56 | 1 | 1 | 1 | – | 53 |
| Раздел № 5. Электричество и магнетизм. Часть II. | 56 | 1 | 1 | 1 | – | 53 |
| Раздел № 6. Электричество и магнетизм. Часть III. | 59 | 2 | 2 | 2 | – | 53 |
| Экзамен | 9 | – | – | – | 2,2 | 6,8 |
| Итого за 2 семестр | 180 | 4 | 4 | 4 | 2,2 | 165,8 |
| Семестр 3 | | | | | | |
| Раздел № 7. Колебания и волны | 44 | 1 | 1 | 1 | – | 41 |
| Раздел № 8. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть I. | 44 | 1 | 1 | 1 | – | 41 |
| Раздел № 9. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть II. | 47 | 2 | 2 | 2 | – | 41 |
| Экзамен | 9 | – | – | – | 2,2 | 6,8 |
| Итого за 3 семестр | 144 | 4 | 4 | 4 | 2,2 | 129,8 |
| Итого по дисциплине | 504 | 12 | 12 | 12 | 6,6 | 461,4 |

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1. Физические основы механики. Часть I

Тема 1.1 Элементы кинематики

Тема 1.2 Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела

Раздел № 2. Физические основы механики. Часть II
Тема 2.1 Работа и энергия
Тема 2.2 Механика твердого тела
Раздел № 3. Физические основы механики. Часть III
Тема 3.1 Тяготение. Элементы теории поля
Тема 3.2 Элементы механики жидкостей
Тема 3.3 Элементы специальной (частной) теории относительности
Раздел № 4. Электричество и магнетизм. Часть I.
Тема 4.1 Электростатика
Тема 4.2 Постоянный электрический ток
Раздел № 5. Электричество и магнетизм. Часть II.
Тема 5.1 Электрические токи в металлах, вакууме и газах
Тема 5.2 Магнитное поле
Раздел № 6. Электричество и магнетизм. Часть III.
Тема 6.1 Электромагнитная индукция
Тема 6.2 Магнитные свойства вещества
Тема 6.3 Основы теории Максвелла для электромагнитного поля
Раздел № 7. Колебания и волны
Тема 7.1 Механические и электромагнитные колебания
Тема 7.2 Упругие волны
Тема 7.3 Электромагнитные волны
Раздел № 8. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть I.
Тема 8.1 Элементы геометрической и электронной оптики
Тема 8.2 Интерференция света
Тема 8.3 Дифракция света
Раздел № 9. Оптика. Квантовая природа излучения. Часть II.
Тема 9.1 Взаимодействие электромагнитных волн с веществом
Тема 9.2 Поляризация света
Тема 9.3 Квантовая природа излучения

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) представлен в виде отдельного документа по дисциплине (модулю) и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Шкала оценки на промежуточной аттестации

| Выражение в баллах | Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет | Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой |
|--------------------|--|---|
| от 86 до 100 | Зачтено | Отлично |
| от 71 до 85 | Зачтено | Хорошо |
| от 51 до 70 | Зачтено | Удовлетворительно |
| до 51 | Не зачтено | Неудовлетворительно |

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468869>

2. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469568>

3. Хавруняк, В. Г. Курс физики: учебное пособие / В.Г. Хавруняк. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/762. - ISBN 978-5-16-006395-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/11491082>.

4.1.2 Дополнительная литература

1. Зисман, Г. А. Курс общей физики. В 3 т.: учебное пособие для вузов: в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Том 1: Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны — 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-7648-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163406>

2. Зисман, Г. А. Курс общей физики: учебное пособие: в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 7-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Том 2: Электричество и магнетизм — 2007. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0754-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151>

3. Зисман, Г. А. Курс общей физики: учебное пособие: в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Том 3: Оптика. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и микрочастиц — 2007. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-0755-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508>

4.1.3 Методические материалы

- Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика»;
- Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Физика»;
- Методические указания по самостоятельной работе;
- Физика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Физика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: <https://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://www.urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>.

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование вида учебной работы | Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории | Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения |
|----------------------------------|---|---|
| Лекционные занятия | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №203 | <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели; - специальный комплекс технических средств для учебной аудитории в составе: мультимедийный проектор, интерактивный монитор, документ-камера, акустическая система, лекционный шкаф; - настенный экран; - персональный компьютер |
| Лабораторные занятия | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №209 | <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели; - установка по физике "Изучение механических колебаний"; - установка по физике "Изучение процессов зарядки и разрядки конденсата"; - установка по физике "Определение скорости звука в воздухе"; - установка по физике "Фотоэффект"; - штатив лабораторный универсальный ШФР; - установка по физике "Законы постоянного тока"; - установка по физике "Маховик с грузом"; - лабораторный стенд "Рабочее место студента Поляризация"; - установка для определения горизонтальной составляющей; - модуль "Изучение процессов заряда и разряда конденсатора"; - модуль Исследование затух. колебаний ФПЭ-10; - рабочее место студента "Дифракция" РМС №3; - рабочее место студента "Интерференция" РМС №2; - установка ФПТ 1-6; - установка для изучения колеб. струны ФПВ-04; - установка для изучения фотоэффекта ФПК-10; - установка лабораторная Машина Атвуда с эл. блоком ФМ-11; - установка лабораторная Соударение шаров с эл. блоком ФМ-17. |
| Практические занятия | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №201 | <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - аудиокolonки; - персональный компьютер |
| Самостоятельная работа | Помещение для самостоятельной | <ul style="list-style-type: none"> - комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; |

| | | |
|--|---|---|
| | работы №104 | - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ |
| | Читальный зал научно-технической библиотеки | - комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ |

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Производитель | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|-------|---|-------------------------|---|
| 1 | Blackboard | Blackboard | Лицензионное |
| 2 | Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера), | Microsoft | Лицензионное |
| 3 | Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера), | Microsoft | Лицензионное |
| 4 | Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows | Лаборатория Касперского | Лицензионное |
| 5 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» | КонсультантПлюс | Лицензионное |

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации | Преимущественно дистанционными методами |

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;

- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.



При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

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

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

| № п/п | № раздела внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (модуль) |
|----------|---------------------------------|----------------------------|---|---|
| 1 | 4.1.2 | 26.05.2022 | <p>п. 2 заменить на: Зисман, Г. А. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-507-44379-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222653</p> |  |
| 2 | 4.1.2 | 26.05.2022 | <p>п.3 заменить на: Зисман, Г. А. Курс общей физики: учебное пособие для вузов: в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — Том 3: Оптика. Физика атомов и молекул. Физика атомного ядра и микрочастиц — 2022. — 504 с. — ISBN 978-5-507-44508-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233285</p> |  |
| | | | | |