

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 27.08.2024 13:16:18

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6a81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

**Факультет агробизнеса**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

## **Физика**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Физика и автоматика**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе: 34

аудиторные занятия 37,2

самостоятельная работа

Программу составил(и):

*Кандидат физико-математических наук, доцент, Ручьева Ольга Александровна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Физика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 20.03.2024 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Физика и автоматика»**

Протокол от 15.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Мамаева И.А.

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Факультет агробизнеса, протокол № от 01.01.0001 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|         |   |
|---------|---|
| Цель    | формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению  |
| Задачи: | -обучение основным физическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выборе наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов, определять сущность физических процессов, происходящих в почве, растении и продукции. |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О1674143  |
| 2.2               | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как |
| 2.2.1             | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 2.2.2             | Общая генетика   |
| 2.2.3             | Математика и математическая статистика   |
| 2.2.4             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.5             | Сельскохозяйственная экология  |

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

|   |   |
|---|---|
| <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b> | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b> |
|---|---|

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>р на курсе>) | 1 (1.1) |      |      |      | Итого |
|---|---------|------|------|------|-------|
|   | Неделя  |      |      |      |       |
| Вид занятий                                 | УП      | РП   | УП   | РП   |       |
| Лекции                                      | 16      | 16   | 16   | 16   |       |
| Практические                                | 18      | 18   | 18   | 18   |       |
| Консультации                                | 0,8     | 0,8  | 0,8  | 0,8  |       |
| Итого ауд.                                  | 34      | 34   | 34   | 34   |       |
| Контактная работа                           | 34,8    | 34,8 | 34,8 | 34,8 |       |
| Сам. работа                                 | 37,2    | 37,2 | 37,2 | 37,2 |       |
| Итого                                       | 72      | 72   | 72   | 72   |       |

**4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература и эл. ресурсы | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|--------------------------|------------|
|             | Раздел 1. Введение.<br>Механика<br>Электростатика и постоянный ток<br>Электромагнетизм<br>Колебания<br>Волны<br>Оптика<br>Квантовая физика<br>Молекулярная физика и<br>Термодинамика |                |       |             |                          |            |
| 1.1         | Механика<br>/Тема/   | 1              | 0     |             |                          |            |

|      |  |   |     |       |                          |  |
|------|--|---|-----|-------|--------------------------|--|
| 1.2  | Введение. /Лек/                            | 1 | 0,5 | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.3  | Механика /Лек/                             | 1 | 2,5 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.4  | Механика /Пр/                              | 1 | 2   | ОПК-1 | Л2.1                     |  |
| 1.5  | Механика /Ср/                              | 1 | 6   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.6  | Электростатика и постоянный ток /Тема/     | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.7  | Электростатика и постоянный ток /Лек/      | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1         |  |
| 1.8  | Электростатика и постоянный ток /Пр/       | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.9  | Электростатика и постоянный ток /Ср/       | 1 | 6   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.10 | Электромагнетизм /Тема/                    | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.11 | Электроромagnetизм /Лек/                   | 1 | 1   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л3.1         |  |
| 1.12 | Электромагнетизм /Ср/                      | 1 | 5   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.13 | механика и элекромагнетизм /Конс/          | 1 | 0,4 | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.14 | Колебания /Тема/                           | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.15 | Колебания /Лек/                            | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.16 | колебания /Пр/                             | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1         |  |
| 1.17 | Колебания /Ср/                             | 1 | 5   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.18 | Волны. Оптика. /Тема/                      | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.19 | Волны /Лек/                                | 1 | 1   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.20 | Геометрическая оптика /Лек/                | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.21 | Волновая оптика /Лек/                      | 1 | 1   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.22 | Волны /Пр/                                 | 1 | 3   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1         |  |
| 1.23 | Оптика /Пр/                                | 1 | 4   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1         |  |
| 1.24 | волны и оптика /Ср/                        | 1 | 5   |       |                          |  |
| 1.25 | Квантовая физика /Тема/                    | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.26 | Квантовая физика /Лек/                     | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.27 | квантовая физика /Пр/                      | 1 | 1   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1         |  |
| 1.28 | квантовая физика /Ср/                      | 1 | 5   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
| 1.29 | Молекулярная физика и термодинамика /Тема/ | 1 | 0   |       |                          |  |
| 1.30 | Молекулярная физика и термодинамика /Лек/  | 1 | 2   | ОПК-1 | Л1.1 Л1.2                |  |
| 1.31 | молекулярная физика /Пр/                   | 1 | 4   | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1         |  |
| 1.32 | Молекулярная физика и термодинамика /Ср/   | 1 | 5,2 | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |

|      |  |   |     |       |                          |  |
|------|--|---|-----|-------|--------------------------|--|
| 1.33 | колебания волны оптика квантовая физика и мкт /Конс/ | 1 | 0,4 | ОПК-1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.<br>1 |  |
|------|--|---|-----|-------|--------------------------|--|

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители           | Заглавие                               | Издательство, год          |
|------|-------------------------------|--|----------------------------|
| Л1.1 | Трофимова Т.И.                | Курс физики: учеб. пособие для вузов   | Москва: Высшая школа, 2001 |
| Л1.2 | Детлаф А.А.,<br>Яворский Б.М. | Курс физики: учебное пособие для вузов | Москва: Академия, 2008     |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители             | Заглавие   | Издательство, год          |
|------|---------------------------------|--|----------------------------|
| Л2.1 | Трофимова Т.И.,<br>Павлова З.Г. | Сборник задач по курсу физики с решениями: учеб. пособие для вузов | Москва: Высшая школа, 2002 |

##### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год                 |
|------|--|---|-----------------------------------|
| Л3.1 | Кузьмин П.В.,<br>Мамаева И.А.,<br>Незамаев С.Р.,<br>Третьяков И.Г.,<br>Цурикова Л.М. | Физика: лаборатор. практикум для студентов направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика", 35.03.06 "Агроинженерия", 08.03.01 "Строительство", 35.03.04 "Агрономия", 36.03.02 "Зоотехния", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и спец. 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" | Караваево: Костромская ГСХА, 2015 |

#### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

|          |  |
|----------|--|
| 6.3.1.1  | Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| 6.3.1.2  | Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License                                |
| 6.3.1.3  | SunRav TestOfficePro   |
| 6.3.1.4  | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499     |
| 6.3.1.5  | Программное обеспечение "Антиплагиат"  |
| 6.3.1.6  | 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений                                   |
| 6.3.1.7  | ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах                          |
| 6.3.1.8  | ARCHICAD 20  |
| 6.3.1.9  | КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15   |
| 6.3.1.10 | Лица Capr Academic Set   |
| 6.3.1.11 | nanoCAD  |
| 6.3.1.12 | APM Multiphysics 19  |
| 6.3.1.13 | Renga Architecture   |

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"       |
| 6.3.2.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU          |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |
| 6.3.2.4 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам      |
| 6.3.2.5 | Реферативная база данных AGRIS                      |
| 6.3.2.6 | Электронная библиотека академии                     |

| <b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>№ корпуса,<br/>№ помещения и его<br/>площадь</b>  | <b>Предназначение<br/>помещения</b>   | <b>№ аудитории по<br/>техническому паспорту</b> | <b>Перечень оборудования<br/>(в т.ч. виртуальные<br/>аналоги) и технических<br/>средств обучения</b>   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | 431б  | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | 431а  | Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | 432а  | Настенные таблицы со справочными материалами по физике, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, правила техники безопасности при работе в лаборатории. Доска классная, стол преподавателя, 5 лабораторных столов, 15 парт, 30 стульев   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | 431а  | Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, реостаты, реохорд, мост постоянного тока, тангенс-гальванометр, ключи электрические, соединительные провода, стенд №1, стенд №2, мультиметры, осциллограф. Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев |

|   |  |      |  |
|---|--|------|--|
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа  | 532  | компьютер Celeron 2.2/1G/40Gb, телевизор Dехр 65", 2 телевизора Dехр 46"   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа                            | 438  | Настенные наглядные пособия по астрономии, настенные таблицы со справочными материалами по физике. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 15 парт, 29 стульев  |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 438  | Настенные наглядные пособия по астрономии, настенные таблицы со справочными материалами по физике. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 15 парт, 29 стульев  |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы                      | 438  | Настенные наглядные пособия по астрономии, настенные таблицы со справочными материалами по физике. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 15 парт, 29 стульев  |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа                            | 431а | Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, реостаты, реохорд, мост постоянного тока, тангенс-гальванометр, ключи электрические, соединительные провода, стенд №1, стенд №2, мультиметры, осциллограф. Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев |

|   |   |      |  |
|---|---|------|--|
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | 431б | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | 431б | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.   |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | 438  | Настенные наглядные пособия по астрономии, настенные таблицы со справочными материалами по физике. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 15 парт, 29 стульев  |
| Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам<br>Костромская обл,<br>Костромской р-н, п<br>Караваево, ул Учебный городок, д 34 | Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы | 431а | Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев |