

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор


Дата подписания: 25.10.2023 11:56:14

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Декан института


В.В. Фалько

«20» апреля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФИЗИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы академический бакалавриат

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Землеустройство

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий (ИЗиАТ)

Кафедра физики и высшей математики (КФиВМ)

Статус дисциплины (модуля) базовая Б1. Б.8

Курс 1, 2

Семестр 1,2,3

Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

| Семестр | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) |
|------------------|------------------------|-------------------|--------|-------|------|-----------------------------|------------------|----------|---|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа (СР) | | | |
| | | Всего | Лекции | ЛР | ПЗ | КП (КР) | Другие виды (СР) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| очно 1 сем | 108 | 52 | 18 | 18 | 16 | | 56 | | ЗАЧЕТ |
| очно 2 сем | 72 | 34 | 18 | 16 | | | 38 | | ЗАЧЕТ |
| очно 3 сем | 72 | 32 | 16 | 16 | | | 4 | 36 | ЭКЗАМЕН |
| ИТОГО очное | 252 | 118 | 52 | 50 | 16 | | 98 | 36 | |
| заочно 1 курс | 180 | 20 | 8 | 8 | 4 | | 156 | 4 | ЗАЧЕТ |
| заочно 2 курс | 72 | 14 | 6 | 8 | | | 49 | 9 | ЭКЗАМЕН |
| ИТОГО заочно | 252 | 34 | 14 | 16 | 4 | | 205 | 13 | |
| ИТОГО оч/заоч | 252/252 | 118/34 | 52/14 | 50/16 | 16/4 | | 98/205 | 36/13 | |

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 7 ЗЕТ

Лист согласований

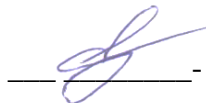
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 октября 2015г. № 1084, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» апреля 2017 г., протокол № 8.

Разработчик старший преподаватель
кафедры ФиВМ



Ивкина Т.Ю.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры ФиВМ



Савельева Е.В.

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол
№ 8 от «22» апреля 2017 г.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:

1. Изучение основных физических представлений о материальном мире;
2. Овладение знаниями о наиболее важных законах и моделях описания природы и биологических объектов;
3. Формирование теоретического типа мышления, применяемого к анализу явлений природы.

Задачи дисциплины:

1. Создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, обеспечивающей возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;
2. Формирование у обучающихся общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
3. Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
4. Овладение приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих обучающимся в дальнейшем решать инженерные задачи.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» представляет собой дисциплину базовой части (подраздел Б1.Б.8) основной профессиональной образовательной программы. Обучение происходит в течение первого, второго и третьего семестров. Форма контроля – зачет, экзамен.

3. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины (модуля) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий(ОПК-1)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

Уметь: определять физические процессы, пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные научные исследования и оценивать погрешность измерений, решать конкретные задачи из различных областей физики;

Владеть: методами проведения эксперимента и анализа полученных данных.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Семестры, курс | | | | | Всего |
|--|----------------|-------|---------|---------------|---------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 курс з/о | 2 курс з/о | |
| Контактная работа с преподавателем (всего): | 52 | 34 | 32 | 20 | 14 | 118/34 |
| В том числе: | | | | | | |
| Лекции | 18 | 18 | 16 | 8 | 6 | 52/14 |
| Занятия семинарского типа, в том числе: | | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | - | - | 4 | | 16/4 |
| Практикумы (П) | | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 18 | 16 | 16 | 8 | 8 | 50/16 |
| Коллоквиумы (К) | | | | | | |
| Иные аналогичные занятия | | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 56 | 38 | 4 | 156 | 49 | 98/205 |
| В том числе: | | | | | | |
| Курсовой проект (работа) (КП (КР)) | | | | | | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | | | | | | |
| Реферат (Р) | 10 | 10 | - | - | - | 20/- |
| Контрольная работа (К) | 4 | | | 120 | 40 | 4/160 |
| Иные аналогичные занятия | 42 | 28 | 4 | 36 | 9 | 74/45 |
| Контроль | | | 36 | 4 | 9 | 36/13 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) | зачет | зачет | экзамен | зачет | экзамен | |
| Общая трудоемкость часов | 108 | 72 | 72 | 180 | 72 | 252/252 |

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|--|
| 1 | Механика | Кинематика и динамика поступательного (вращательного) движения материальной точки (твёрдого тела). Законы сохранения. |
| 2 | Молекулярная физика и термодинамика | Молекулярно-кинетическая теория. Физические процессы в биологических мембранах. Перенос молекул (атомов) через мембраны. Уравнение Фика. Первое и второе начало термодинамики. |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Электричество и магнетизм | Электростатическое поле. Постоянный ток. Электропроводимость биологических тканей и жидкостей при постоянном токе. Магнитостатика. Основные характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Сила Лоренса. |
| 4 | Оптика | Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Квантовая теория излучения. Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. |
| 5 | Квантовая механика. Физика атома | Волновые свойства частиц. Квантовые свойства света. Уравнение Шредингера. Атом водорода. Теория Бора. |
| 6 | Элементы ядерной физики | Атомное ядро. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Радиоактивность. |

5.2. Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Лекции | Занятия семинарского типа | | | | | Самостоятельная работа | Всего часов |
|-------|---|--------|---------------------------|----------------------|-----------|---------------------|------------|------------------------|-------------|
| | | | Семинары | Практические занятия | Практикум | Лабораторные работы | Коллоквиум | | |
| 1. | Механика | 10 | | 8 | | 10 | | 30 | 58 |
| 2. | Молекулярная физика и термодинамика | 8 | | 8 | | 8 | | 26 | 50 |
| 3. | Электричество и магнетизм | 18 | | | | 16 | | 38 | 72 |
| 4. | Оптика | 8 | | | | 16 | | 2 | 26 |
| 5. | Квантовая механика. Физика атома. Элементы ядерной физики | 8 | | | | | | 2 | 10 |
| 7. | Контроль | | | | | | | | 36 |
| | Итого | 52 | | 16 | | 50 | | 98 | 252 |

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей) | Номера разделов данной дисциплины (модуля), необходимые для освоения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей) | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины (модули) | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| Последующие дисциплины (модули) | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Формы Методы | Лекции (час) | Семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (ч) | СРО (час) | Всего |
|---------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|-----------|-------|
| Лекция-визуализация | 6 | | | | 6 |
| Виртуальная лабораторная работа | | | 8 | | 8 |
| Итого интерактивных занятий | 6 | | 8 | | 14 |

6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

| № | Тема занятия | Вид занятия | Форма проведения | № семестра | Кол-во часов |
|----|--|----------------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| 1. | Исследование абсолютно упругого удара. | Лабораторное занятие | Виртуальная лабораторная работа | 1 | 2 |
| 2. | Энтропия. Второе и третье начало термодинамики. | Лекция | Лекция – визуализация | 1 | 2 |
| 3. | Исследование течение идеальной жидкости (закон Бернулли) | Лабораторное занятие | Виртуальная лабораторная работа | 1 | 2 |
| 4. | Постоянный ток. Электродвижущая сила и напряжение. Законы Ома. Сопротивление проводника. | Лекция | Лекция – визуализация | 2 | 2 |
| 5. | Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса. Интерференция. | Лекция | Лекция – визуализация | 2 | 2 |
| 6. | Исследование волновых свойств микрочастиц (волны де Бройля) - | Лабораторное занятие | Виртуальная лабораторная работа | 3 | 2 |
| 7 | Исследование рассеяния света на свободных электронах (эффект Комптона) | Лабораторное занятие | Виртуальная лабораторная работа | 3 | 2 |
| | | | | ВСЕГО | 14 |

7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоёмкость (час.) |
|-------|----------------------|--|---------------------|
| 1 | Механика | Проверка законов пути и скорости равноускоренного движения на машине Атвуда. | 2 |

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | Определение момента инерции вращающегося твердого тела динамическим методом. | 2 |
| | | Изучение колебаний математического маятника и определение ускорения свободного падения. | 2 |
| | | Колебания - <u>интерактивная форма проведения</u> | 2 |
| | | Исследование абсолютно упругого удара – <u>интерактивная форма проведения</u> | 2 |
| 2 | Молекулярная физика и термодинамика | Определение вязкости жидкости по методу Стокса. | 2 |
| | | Определение отношения теплоемкостей газов методом Клемана – Дезорма. | 2 |
| | | Проверка закона Бойля - Мариотта | 2 |
| | | Определение коэффициента поверхностного натяжения методом отрыва кольца | 2 |
| 3 | Электричество и магнетизм | Исследование электрического поля стационарных токов. | 4 |
| | | Изучение явлений, связанных с разрядом конденсатора. | 2 |
| | | Определение емкости конденсатора с помощью неоновой лампочки. | 2 |
| | | Измерение сопротивления проводников методом моста Уитстона. | 2 |
| | | Изучение магнитного поля соленоида. | 2 |
| | | Определение силы Лоренца | 2 |
| | | Изучение законов разветвленных цепей | 2 |
| | | Изучение электрического поля плоского конденсатора | 2 |
| 4 | Оптика | Изучение дифракции света и определение длины световой волны при помощи дифракционной решётки. | 2 |
| | | Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. | 2 |
| | | Исследование волновых свойств микрочастиц (волны де Бройля) - <u>интерактивная форма проведения</u> | 2 |
| | | Определение показателей преломления жидкости с помощью микроскопа. | 2 |
| | | Проверка закона Малюса. | 2 |
| | | Исследование рассеяние света на свободных электронах (эффект Комптона) - <u>интерактивная форма проведения</u> | 2 |
| | | Квантовая физика. Физика атома | Внешний фотоэффекта- <u>интерактивная форма проведения</u> |
| Элементы ядерной физики | Изучение дифракции электронов | 2 | |
| | Всего | | 52 |

8. Практические занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование практических занятий | Трудо-ёмкость (час.) |
|-------|--|---|----------------------|
| 1 | Механика, молекулярная физика и термодинамика | Кинематика | 2 |
| | | Динамика | 2 |
| | | Законы сохранения | 2 |
| | | Механические колебания и волны | 2 |
| | | Элементы молекулярной и статистической физики | 4 |
| | | Элементы термодинамики | 4 |
| 2 | Электричество и магнетизм | | - |
| 3 | Оптика | | - |
| | | Всего | 16 |

9. Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1 | Тематика самостоятельной работы | Трудо-ёмкость (час.) | Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д) |
|-------|-------------------------------------|--|----------------------|---|
| 1 | 1 | Подготовка конспектов «Связь физики с другими науками», «Гирискосп. Свободные оси», «Эффект Доплера» | 4 | Проверка конспекта |
| 2 | 1 | Подготовка к тесту «Кинематика. Динамика» | 4 | тест |
| 3 | 1,2 | Решение ИДЗ «Механика, Молекулярная физика» | 8 | проверка ИДЗ |
| 4 | 1 | Подготовка к самостоятельной работе «Энергия. Работа» | 4 | сам.раб. |
| 5 | 1 | Подготовка к защите лабораторных работ по теме «Механика» | 6 | собеседование |
| 6 | 4 | Подготовка к тесту «Колебания и волны» | 4 | тест |
| 7 | 2 | Подготовка к тесту «МКТ» | 6 | тест |
| 8 | 2 | Подготовка к защите лабораторных работ по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 6 | собеседование |
| 9 | 1,2 | Реферат | 16 | Конференция с докладами |
| 10 | 3 | Подготовка конспектов «Применение теоремы Гаусса», «Условие на границе раздела диэлектрических сред» | 10 | конспект |
| 11 | 3 | Подготовка к защите | 14 | собеседование |

| | | | | |
|----|-----|---|-----------|----------------------------|
| | | лабораторных работ по теме «Электромагнетизм» | | |
| 12 | 3 | Реферат | 14 | Конференция с докладами |
| 13 | 4,5 | Подготовка к защите лабораторных работ по теме «Оптика. Квантовая физика» | 4 | собеседование |
| | | Всего | 98 | |

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено.

11.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1. Основная литература

- 1.Фриш, С.Э Курс общей физики: Т.1. Физические основы механики. Молекулярная физика: учебник /С.Э. Фриш, А.В. Тиморева. – 13-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2009. – 480 с.
2. Фриш, С.Э. Курс общей физики: Т.2. Электрические и электромагнитные явления: учебник / С.Э. Фриш, А.В. Тиморева. – 12-е изд., стереотип. – СПб.: Лань, 2009. – 528 с.
3. Фриш, С.Э. Курс общей физики: Т.3. Оптика. Атомная физика: учебник / С.Э. Фриш, А.В. Тиморева. – 10-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2009. – 656 с.
4. Грабовский, Р.И. Курс физики: учеб.пособие /Р.И. Грабовский. – 12-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2017.

11.2. Дополнительная литература

- 1.Трофимова, Т.И. Курс физики: учеб.пособие / Т.И. Трофимова. – 17-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2008. – 580 с.
2. Фирганг, Е.В. Руководство к решению задач по курсу общей физики: учеб.пособие / Е.В. Фирганг. – 4-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2009. – 352 с.
3. Хавруняк, В.Г. Курс физики: учеб.пособие /В.Г. Хавруняк. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 400 с.
4. Ливенцев, Н.М. Курс физики: учебник /Н.М. Ягодин. - 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2017.

11.3.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Физика: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры [Электронный ресурс]: / Т.Ю. Ивкина; ФГБОУ ВПО ПГСХА. - Электрон.текст дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015.- 30 с. - Режим доступа: [www. de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru).

11.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1.Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- 2.Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).
- 3.Calculate Linux Desktop 18 Xfce (Свободно распространяемое ПО)
- 4.Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2015 г. No лицензии: 1A5C–150729–022428)
- 5.Adobe Reader (свободно распространяемое ПО)

11.5. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети (интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Электронная библиотека издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> (договор № 219/14 от 21.03.2014г. по 21.03.2015г.; Договор № 1 от 19.03.2015г. по 19.03.2016г.)
- 2.Электронная библиотека методических материалов ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия <http://elib.primacad.ru>.

3.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>.

4.Научная электронная библиотека eLibrary.ru;

5.Научная электронная библиотека «Киберленинка»;

6.ЭБС «Юрайт»;

7.Договор №8-УТ/2016 от 08 апреля 2016 ФГБНУ ЦНСХБ 08.04.2016-07.04.2017

8.Поисковые системы Yandex.ru, Google.ru, Rambler.ru

9. Компьютерный лабораторный практикум по физике Автор/создатель: Толстик А.М., Горчаков Л.В. Томский государственный университет. Заочная физико-математическая школа <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/virtlab/>

10. Моделирование сложных физических процессов: Мультимедиа курс Автор/создатель: Заседатель В.С. Томский государственный университет. Заочная физико-математическая школа <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/models/>

11. Молекулярная физика: Тестовые задания. Автор/создатель: Александров Н.А., Караваева В.В., Горбунова Т.М. Томский государственный университет. Заочная физико-математическая школа <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/molek/test/>

12. Оптика: Тесты. Автор/создатель: Зубкова Л.Д., Коваленок Э.Д. Томский государственный университет. Заочная физико-математическая школа <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/optika/test/>

13. Сборник тестов по курсу общей физики

Автор/создатель: Кудин Л.С. Ивановский химико-технологический университет. Кафедра физики. <http://www.isuct.ru/e-lib/node/135>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модуля)

| Наименование специальных и помещений для осуществления образовательной деятельности | Оснащенность специальных помещений и помещений для осуществления образовательной деятельности |
|---|--|
| 1, 2, 3, 4 аудитории для проведения занятий лекционного типа - ИЗаАТ | Специализированная мебель, кафедра, меловая доска, переносной мультимедийный проектор и экран |
| 324 учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций - ИЗаАТ | Специализированная мебель(20 посадочных мест), преподавательский стол и стул, меловая доска, 2 стенда. Приборы: паяльник – 1 шт. штангенциркуль – 10 шт.; микрометр – 8 шт.; секундомер – 4 шт.; калькулятор – 2 шт.; грузы разной массы – 10 шт. Методическое обеспечение: методические указания к выполнению лабораторных работ, изданные в типографии ПГСХА (30 экземпляров). Лабораторное оборудование: 1. Лабораторная установка «Проверка законов пути и скорости равноускоренного движения на машине Атвуда»; 2. Лабораторная установка «Проверка закона |

| | |
|---|---|
| | <p>сохранения импульса»;</p> <p>3. Лабораторная установка «Определение момента инерции вращающегося твердого тела динамическим методом»;</p> <p>4. Лабораторная установка «Изучение математического маятника»;</p> <p>5. Лабораторная установка «Изучение пружинного маятника»;</p> <p>6. Лабораторная установка «Определение отношения теплоемкостей газов»;</p> <p>7. Лабораторная установка «Определение вязкости жидкости методом Стокса»;</p> <p>8. Лабораторная установка «Закон Бойля – Мариотта»</p> |
| <p>218 учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации - ИЗИАТ</p> | <p>Специализированная мебель (лабораторные столы, стулья – 25 посадочных мест), преподавательские стол и стул, меловая доска. 3 стенда.</p> <p>Приборы: амперметр -2шт.; прибор со встроенным амперметром, вольтметром + источник питания – 3 шт.; паяльник – 1шт.</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>1. Лабораторная установка «Исследование электрического поля стационарных токов»;</p> <p>2. Лабораторная установка «Электрическое поле в плоском конденсаторе»;</p> <p>3. Лабораторная установка «Изучение явлений, связанных с разрядом конденсатора»;</p> <p>4. Лабораторная установка «Измерение сопротивления с помощью мостика Уитстона»;</p> <p>5. Лабораторная установка «Определение силы Лоренца»;</p> <p>6. Лабораторная установка «Изучение магнитного поля соленоида»;</p> <p>7. Лабораторная установка «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»;</p> <p>8. Лабораторная установка «Изучение микроскопа»;</p> <p>9. Лабораторная установка «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»;</p> <p>10. Лабораторная установка «Исследования волновой оптики с помощью волн СВЧ диапазона»;</p> <p>11. Лабораторная установка «Исследование закона Малюса»;</p> <p>12. Лабораторная установка «Изучение законов внешнего фотоэффекта»;</p> <p>13. Лабораторная установка «Изучение дифракции электронов».</p> |
| <p>212 аудитория для текущего</p> | <p>Специализированная мебель, 14 ПК, принтер,</p> |

| | |
|--|--|
| контроля (компьютерный класс) - ИЗИАТ | сканер, мультимедийный проектор, экран, выход в Internet, ЭБС издательства «Лань», доступ в электронную образовательную среду академии, электронная библиотека методических материалов Приморской государственной сельскохозяйственной академии |
| Электронный читальный зал (для самостоятельной подготовки обучающихся) - ИЗИАТ | Специализированная мебель, 17 ПК, принтер, сканер, мультимедийный проектор, экран, выход в Internet, ЭБС издательства «Лань», доступ в электронную образовательную среду академии, электронная библиотека методических материалов Приморской государственной сельскохозяйственной академии |

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестаций обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом)

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Физика. Часть 2. Электричество и магнетизм: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине (модулю) и выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», 35.03.07 «Технология производства и переработки с/х продукции», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.06 «Агроинженерия», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 36.03.02 «Зоотехния», 35.03.01 «Лесное дело» / В.С. Корнилов, А.В. Суханевич; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Уссурийск: ПГСХА, 2016. - 53 с.
2. Физика. Часть 2. Электричество и магнетизм: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине (модулю) и выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», 35.03.07 «Технология производства и переработки с/х продукции», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.06 «Агроинженерия», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 36.03.02 «Зоотехния», 35.03.01 «Лесное дело» [Электронный ресурс]: / В.С. Корнилов; ФГБОУ ВПО ПГСХА. - Электрон.текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2015. - 52 с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru.
3. Физика. Часть 3. Оптика и квантовая физика: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине (модулю) и выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», 35.03.07 «Технология производства и переработки с/х продукции», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.06 «Агроинженерия», 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 36.03.02 «Зоотехния», 35.03.01 «Лесное дело» [Электронный ресурс]: / В.С. Корнилов; ФГБОУ ВПО ПГСХА. - Электрон.текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2015. - 54 с.- Режим доступа: www.de.primacad.ru.
4. Физика. Часть 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика: методические указания для практических занятий по дисциплине (модулю) и самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 35.03.06 «Агроинженерия» : / Т.Ю. Ивкина; ФГБОУ ВПО ПГСХА. – Уссурийск: ПГСХА, 2015. – 85 с.
5. Физика. Часть 2. Электромагнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика: методические указания для практических занятий по дисциплине (модулю) и самостоятельной работы для обучающихся по направлениям подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и

водопользование», 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 35.03.06 «Агроинженерия» / Т.Ю. Ивкина; ФГБОУ ВО ПГСХА. - Уссурийск: ПГСХА, 2016.- 61 с.

7. Физика. Часть 2: методические указания для выполнения контрольной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс]: / Т.Ю. Ивкина; ФГБОУ ВПО ПГСХА. - Электрон.текст дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2015.- 66 с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины (модуля).

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации образовательной программы

Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| п.п. | Дата изменений | Содержание изменений № приказа, дата | Основание изменений | Подпись/ расшифровка подписи |
|------|----------------|---|--|------------------------------------|
| | 20.07.2017 | <p>О внесении изменений в нормативные локальные акты, ОПОП (и составные части ОПОП), реализуемых образовательных программ ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p> <p>Об утверждении изменений в основных профессиональных образовательных программах (ОПОП) и их основных разделов (учебные планы, графики учебного процесса, рабочие программы, Фоссы) по образовательным программам, реализуемым в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p> <p>О внесении изменений в календарные учебные графики 2017-2018 уч. года в связи с вступлением в силу с 1.09.2017 года Приказа Минобра России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415).</p> | Решение Ученого совета ФГБОУ ВО Приморская ГСХА от 20.07.2017 протокол № 15. | |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики «13» сентября 2017 г. № 1

Зав. кафедрой _____ Савельева Е.В.

Внесенные изменения утверждаю: «13» сентября 2017 г

Декан института землеустройства и агротехнологий _____ Фалько В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| п.п. | Дата изменений | Содержание изменений № приказа, дата | Основание изменений |
|------|----------------|--|--|
| | 28.12.2017 | <p>Об актуализации ОПОП, учебных рабочих планах, рабочих программ дисциплин (модулей), программах практик в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебного плана.</p> <p>Внести изменения в следующие пункты: пункт 11.4 Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2017 г. No лицензии: 1A5C-170927-234542-680-82)</p> <p>пункт 11.5 в части заключения договора: Договор №19-УТ/2017 от 14 ноября 2017г. ФГБНУ ЦНСХБ 14.11.2017-14.11.2018</p> | <p>Решение Ученого совета ФГБОУ ВО Приморская ГСХА 28.12.2017 г., протокол № 5</p> <p>Заключение договоров</p> |

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики «25» декабря 2017 г., протокол 4а

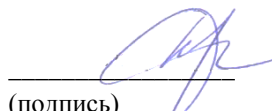
заведующий кафедрой


(подпись)

Е.В. Савельева
(И.О. Ф.)

Внесение изменений утверждаю «25» декабря 2017 г.

Декан института землеустройства и агротехнологий
(полное наименование института)


(подпись)


В.В. Фалько
(И.О. Ф.)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| п.п. | Дата изменений | Содержание изменений № приказа, дата | Основание изменений |
|------|----------------|---|--|
| | 24.12.2018 | <p>Об актуализации ОПОП и его составных частей в связи с изменениями в методическом обеспечении дисциплин (модулей), практик, программы ГИА согласно учебных планов 2016, 2017, 2018 годов набора, согласно учебного плана и заключением новых договоров ЭБС.</p> <p>1. Договор №86 от 26 октября 2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» С «01» ноября 2018г. по «31» октября 2019г</p> <p>2. Договор №87 от 18 октября 2018 года по предоставлению доступа к ООО «ЭБС Лань» С «01» ноября 2018г. по «01» ноября 2019г.</p> <p>3. Договор №85 от 18 октября 2018 года по предоставлению доступа к ООО «ЭБС Лань» С «01» ноября 2018г. по «01» ноября 2019г.</p> <p>4. Договор №РТ-059/18 от 11 октября 2018 года на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ООО «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ» С «21» октября 2018г. по «21» октября 2019г.</p> <p>Внести изменения в следующие пункты: пункт 11.4 Антивирус Kaspersky Endpoint Security (2018 г. No лицензии: 1A5C-181018-072345-670-1186)</p> | <p>Решение Ученого совета ФГБОУ ВО Приморская ГСХА 24.12.2018 г., протокол № 9</p> <p>Заключение договоров</p> |

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и высшей математики «20» декабря 2018 г., протокол № 4

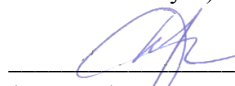
заведующий кафедрой


(подпись)

Е.В. Савельева
(И.О. Ф.)

Внесение изменений утверждаю «20» декабря 2018 г.

Декан института землеустройства и агротехнологий
(полное наименование института)


(подпись)

В.В. Фалько
(И.О. Ф.)