

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся биологического профиля базовых теоретических знаний об основных физических законах и явлениях, которые необходимы для применения в будущей практической деятельности, а также для получения практических навыков использования современных физических приборов в экспериментально-исследовательской работе.

Задачами дисциплины являются:

- общеобразовательная задача, заключающаяся в углубленном ознакомлении студентов с областями тех физических законов и явлений, которые необходимы для применения в их будущей практической деятельности, а также необходимы для изучения ряда смежных и специальных дисциплин фундаментального биологического образования;
- прикладная задача освещает вопросы, касающиеся практического применения физических законов и явлений в процессе использования современной физической аппаратуры и современных методов диагностики биологических объектов и анализа их функциональных особенностей;
- специальная задача состоит в ознакомлении обучающихся с современными физическими направлениями и аналитическими подходами, используемыми при анализе биологических процессов для успешного решения проблем зоотехнии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.13 «Физика» относится к обязательной части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения во 2 семестре 1 курса.

3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

4. Содержание (темы) дисциплины:

Раздел 1 Кинематика и динамика материальной точки; законы Ньютона в инерциальных системах отсчета; кинетическая и потенциальная энергия; мощность. Понятие о термодинамике, термодинамические функции, термодинамические условия самостоятельного протекания процесса

Раздел 2 Электростатика, электростатическое поле, напряженность. Электроемкость проводника. Конденсаторы. Магнитное поле тока в вакууме. Опыты Эрстеда и Ампера. Магнитная индукция. Силовые линии магнитного поля. Геометрическая оптика. Волновая оптика. Квантовая оптика.

Раздел 3 Строение атома. Планетарная модель атома. Теория Бора. Строение электронных оболочек атома. Рентгеновское излучение. Оптические квантовые генераторы (лазеры). Физика атомного ядра. Состав и характеристики атомного ядра. Нуклоны. Энергия связи.