

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизация сельского хозяйства



Зам. директора по учебной работе
С.А. Носкова
29 мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ФИЗИКА»

(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра
36.03.02 ЗООТЕХНИЯ

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных

Полесск
2020

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
Физика

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Физика» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции (содержание) | Результат обучения (компетенция) выпускника ОПОП ВО: индикатор компетенции | Этапы формирования компетенции | Виды занятий для формирования компетенции | Оценочные средства для проверки формирования компетенции |
|-----------------|---|--|--------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОПК-4 | Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении | ИД-1 _{ОПК-4} Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач | 3 | Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа | Собеседование Зачет |
| | | ИД-2 _{ОПК-4} Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|
| | общефессиональных задач | ИД-3 _{ОПК-4} Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общефессиональных задач | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели, критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

| Индикаторы компетенции | Оценки сформированности компетенций | | | |
|------------------------|---|--|---|---|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Наличие умений | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| Наличие навыков (владение опытом) | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности компетенций | Низкий | Ниже среднего | Средний | Высокий |

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности
3.2 Вопросы к зачету по дисциплине «Физика» за 3 семестр**

| Вопрос | Код компетенции (согласно РПД) |
|---|-----------------------------------|
| 1. Материальная точка, система отсчета, траектория, пройденный путь. | ОПК-4 |
| 2. Вектор перемещения, скорость. | ОПК-4 |
| 3. Ускорение, разложение ускорения на нормальную и тангенциальную составляющие. | ОПК-4 |
| 4. Равномерное прямолинейное движение. | ОПК-4 |
| 5. Равноускоренное прямолинейное движение. | ОПК-4 |
| 6. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | ОПК-4 |
| 7. Второй закон Ньютона Сила, масса. | ОПК-4 |
| 8. Третий закон Ньютона. | ОПК-4 |
| 9. Импульс. Закон изменения импульса. Закон сохранения импульса. | ОПК-4 |
| 10. Закон всемирного тяготения. | ОПК-4 |
| 11. Сила тяжести, вес тела, невесомость. . | ОПК-4 |
| 12. Силы трения. Трение покоя, трение скольжения, трение качения.. | ОПК-4 |
| 13. Упругие силы. Закон Гука. Модуль Юнга. | ОПК-4 |
| 14. Работа силы. Графическое представление работы. Мощность. | ОПК-4 |
| 15. Кинетическая энергия поступательно движущегося тела. | ОПК-4 |
| 16. Потенциальная энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия в поле тяжести Земли. | ОПК-4 |
| 17. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. | ОПК-4 |
| 18. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. | ОПК-4 |
| 19. Вращательное движение твердого тела. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение, связь угловой скорости с линейной. | ОПК-4 |
| 20. Момент инерции тела. Теорема Штейнера. | ОПК-4 |
| 21. Кинетическая энергия вращающегося тела. | ОПК-4 |
| 22. Момент силы. Основное уравнение вращательного движения твердого тела. | ОПК-4 |
| 23. Момент импульса. Законы изменения и сохранения момента импульса. | ОПК-4 |
| 24. Основные положения молекулярно-кинетической теории. | ОПК-4 |
| 25. Модель идеального газа. | ОПК-4 |
| 26. Уравнение Клаузиуса. | ОПК-4 |
| 27. Уравнение Больцмана. Термодинамическая температура. | ОПК-4 |
| 28. Уравнение состояния идеального газа. | ОПК-4 |
| 29. Газовые законы. Изопроцессы. | ОПК-4 |
| 30. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплообмен. Работа идеального газа. | ОПК-4 |
| 31. I начало термодинамики. | ОПК-4 |
| 32. Теплоемкость газа. Формула Майера. | ОПК-4 |
| 33. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. | ОПК-4 |

| | |
|--|-------|
| 34. Круговые процессы (циклы). Цикл Карно. | ОПК-4 |
| 35. II начало термодинамики. Энтропия по Клаузиусу. | ОПК-4 |
| 36. Диффузия. | ОПК-4 |
| 37. Теплопроводность. | ОПК-4 |
| 38. Внутреннее трение. | ОПК-4 |
| 39. Закон сохранения электрического заряда. | ОПК-4 |
| 40. Закон Кулона | ОПК-4 |
| 41. Напряженность электростатического поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции электрических полей. | ОПК-4 |
| 42. Работа сил электростатического поля по перемещению пробного заряда. | ОПК-4 |
| 43. Потенциал электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности. | ОПК-4 |
| 44. Связь между потенциалом и напряженностью электрического поля. | ОПК-4 |
| 45. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия электростатического поля. | ОПК-4 |
| 46. Сила тока. Плотность тока. Закон Ома. | ОПК-4 |
| 47. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | ОПК-4 |
| 48. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. | ОПК-4 |
| 49. Магнитное поле и его характеристики. Силовые линии магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. | ОПК-4 |
| 50. Закон Био-Савара-Лапласа. | ОПК-4 |
| 51. Закон Ампера. | ОПК-4 |
| 52. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | ОПК-4 |
| 53. Поток вектора магнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. | ОПК-4 |
| 54. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля. | ОПК-4 |
| 55. Уравнение гармонического колебания. Период, частота, циклическая частота, амплитуда, фаза, начальная фаза колебаний. | ОПК-4 |
| 56. Математический маятник. | ОПК-4 |
| 57. Затухающие собственные колебания. . | ОПК-4 |
| 58. Вынужденные колебания. Резонанс. | ОПК-4 |
| 59. Свойства электромагнитных волн. Уравнение плоской монохроматической волны. | ОПК-4 |
| 60. Сущность явления интерференции света. Оптическая разность хода. Условие интерференционного максимума и минимума. | ОПК-4 |
| 61. Сущность явления дифракции света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. | ОПК-4 |
| 62. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. | ОПК-4 |
| 63. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера. | ОПК-4 |
| 64. Тепловое излучение. Характеристики теплового излучения. Абсолютно черное тело. | ОПК-4 |
| 65. Закон излучения абсолютно черного тела Кирхгофа. | ОПК-4 |
| 66. Закон Стефана-Больцмана. | ОПК-4 |
| 67. Закон смещения Вина. | ОПК-4 |
| 68. Квантовые свойства света. Масса и энергия фотона. | ОПК-4 |
| 69. Корпускулярно-волновой дуализм. | ОПК-4 |
| 70. Фотоэффект. Основные законы фотоэффекта. | ОПК-4 |
| 71. Квантовая теория фотоэффекта. Формула Эйнштейна. Красная граница фотоэффекта. | ОПК-4 |
| 72. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. | ОПК-4 |
| 73. Закономерности в атомных спектрах. Обобщенная формула | ОПК-4 |

| | |
|--|-------|
| Бальмера | |
| 74. Постулаты Бора. Принцип квантования. | ОПК-4 |
| 75. Состав ядра. Зарядовое число. Массовое число. | ОПК-4 |
| 76. Ядерные силы. | ОПК-4 |
| 77. Энергия связи ядра. Дефект масс. Удельная энергия связи ядер. | ОПК-4 |
| 78. Явление радиоактивности. Виды радиоактивного излучения. | ОПК-4 |
| 79. Закон радиоактивного распада. Постоянная распада и период полураспада. | ОПК-4 |
| 80. Законы сохранения в ядерных реакциях. | ОПК-4 |

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

- собеседование
- коллоквиум

Промежуточная аттестация проводится в 3 семестре в форме зачета

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания:

оценка «зачтено» (*при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если он:

- усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на вопросы, с приведением примеров;
- показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими изучаемыми дисциплинами;
- при ответе на вопросы использовал научную и специальную терминологию.

оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется обучающемуся, если он:

- не ответил на вопросы;
- допустил существенные ошибки в ответе;
- не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем;
- не владеет в должной степени научной и специальной терминологией.