Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 20.10.2023 10:34:36
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1c8e833

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тарский филиал
Факультет высшего образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00a9ab6f7031179db9426471635ce61c258
Владелец: Яцунов Александр Николаевич
Действителен: с 15 августа 2022 г. по 8 ноября 2023 г.

ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____А.В. Банкрутенко
05.04.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____А.Н. Яцунов
05.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.10 Физика

Профиль «Полеводство»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	кафедра гуманитарных, социально – экономических и фундаментальных дисциплин	
Разработчик РП:		Л.П. Словцова
Внутренние эксперты:		
Председатель методического совета филиала, канд.экон.наук., доцент		Е.В. Юдина
Начальник отдела ООиНД		И.А. Титова
Заведующая библиотекой		С.В. Малашина
Инженер-программист		А.В. Муравьёв

Тара 2023

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04. Агрономия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 г. № 699;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.04. Агрономия, профиль «Полеводство».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к видам деятельности; производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-исследовательский; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: сформировать цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружить бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах, формировать умения строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	основные физические явления и основные законы естественнонаучных дисциплин, границы их применимости	объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать методы адекватного физического и математического моделирования,	использования основных законов естественнонаучных дисциплин и принципов в важнейших практических приложениях

				а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических задач	
		ОПК 1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	применять основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) 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	
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	Полнота знаний	Знает способы и основы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Не знает основные физические явления и основные законы естественнонаучных дисциплин, границы их применимости	Поверхностно знает основные физические явления и основные законы естественнонаучных дисциплин, границы их применимости	Свободно ориентируется в основных физических явлениях и основных законах естественнонаучных дисциплин, границах их применимости	В совершенстве знает основные физические явления и основные законы естественнонаучных дисциплин, границы их применимости	Контрольная работа, выполнение практических заданий, конспект, фронтальная беседа, устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
		Наличие умений	Умеет 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	Не умеет объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а	Слабо умеет объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять	Свободно умеет объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы	В совершенстве умеет объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять	

				также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических задач	методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических задач	физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических задач	методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска, хранение, обработку и анализа информации из различных источников и баз данных, представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Не владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и принципов в важнейших практических приложениях	Слабо владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и принципов в важнейших практических приложениях	Свободно владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и принципов в важнейших практических приложениях	В совершенстве владеет навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и принципов в важнейших практических приложениях	
	ОПК 1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	Полнота знаний	основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	не знает основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	слабо знает основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	свободно знает основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	в совершенстве знает основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Контрольная работа, выполнение практических заданий, конспект, фронтальная беседа, устный опрос, тестирование, зачет с оценкой
		Наличие умений	применять основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	не умеет применять основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	слабо умеет применять основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	свободно умеет применять основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	в совершенстве умеет применять основные законы физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками применения основных законов физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	не владеет навыками применения основных законов физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	слабо владеет навыками применения основных законов физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	свободно владеет навыками применения основных законов физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	в совершенстве владеет навыками применения основных законов физических наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Основывается на результатах обучения в школе: курс физики, математики и информатики	Знает основные физические явления и основные законы физики; знает основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения; умеет применять основные законы физики на практике; владеет навыками измерения физических величин	Б1.О.27 Методика опытного дела Б1.О.23 Механизация растениеводства	Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.08 Химия Б1.О.09 Высшая математика Б1.О.11 Информационные технологии Б1.О.12 Ботаника Б1.О.19 Введение в профессиональную деятельность Б1.О.20 Основы животноводства Б1.О.32 Элективные курсы по физической культуре и спорту
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРО, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре 1 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 16 5/6 недель.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час
		семестр, курс*
		очная форма
		№ сем. - 1
1. Аудиторные занятия, всего		**54**
- лекции		22
- практические занятия (включая семинары)		4
- лабораторные работы		28
2. Внеаудиторная академическая работа		**18**
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		**6**
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы		6
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		**8**
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		**2**
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		**2**
3. Получение зачета с оценкой по итогам освоения дисциплины		+
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**72**
	Зачетные единицы	**3**

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРО			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Физические основы классической механики	10	8	4		4	2	1	Конспект, выполнение практических заданий	ОПК-1
2	Молекулярная физика и Термодинамика	14	12	4	2	6	2	1		ОПК-1
3	Электричество и Магнетизм	18	14	4	2	8	4	1		ОПК-1
4	Колебания и волны	10	8	4		4	2	1		ОПК-1
5	Оптика	12	8	4		4	4	1		ОПК-1
6	Атом и Ядро	8	4	2		2	4	1		ОПК-1
	Промежуточная аттестация								зачет с оценкой	
	Итого по дисциплине	**72**	**54**	**22**	**4**	**28**	**18**	**6**		

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. (очная)	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5
1		**Тема: Физические основы классической механики**		
	1	Кинематика механического движения. Координатный, векторный методы описания движения. Кинематика движение по окружности.	2	Лекция – визуализация
	2	Динамика. Законы динамики. Закон сохранения импульса. Масса, сила, импульс. Момент силы, момент импульса. Основной закон динамики вращательного движения	1	
		Работа и энергия. Работа переменной силы. Кинематическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	1	
2		**Тема: Молекулярная физика и термодинамика**		
	3	Термодинамический и м-к методы изучения макротел. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории. Средняя энергия молекулы	2	
	4	Внутренняя энергия идеального газа. Теплота, работа. Первое начало термодинамики и его применение в изопроцессам. Обратимые и не обратимые процессы. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия, её статическое толкование и связь с термодинамической вероятностью	2	

3	5	**Тема: Электричество и магнетизм**		
		Электростатика. Элементарный заряд. Закон сохранения заряда. Электрическое поле, Закон Кулона. Теорема Гаусса её применение для расчёта полей. Работа сил поля по перемещению точечного заряда. Циркуляция вектора напряжённости. Потенциал. Связь напряжённости и потенциала.	1	
		Постоянный ток. Условия существования тока. Закон Ома. Правила Кирхгофа и его применения	1	
	6	Магнитное поле. Взаимодействие токов. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчёту полей: поля кругового тока, прямого тока. Магнитный поток. Работа магнитного поля.	1	
		Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Циркуляция вектора магнитной индукции. Явление самоиндукции. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Электромагнитная теория Максвелла для э/м поля.	1	
4	7	**Тема: Колебания и волны**		
		1. Гармонические колебания. Незатухающие электрические и механические колебания. Колебательный контур. Маятники. Сложение гармонических колебаний.	2	Лекция с заранее запланированными ошибками
	8	2. Затухающие колебания (электрические и механические). Апериодический процесс .Вынужденные колебания. Резонанс. Переменный ток.	1	
		Волновые процессы. Волновое уравнение (одномерное). Фазовая и групповая скорость.	1	
5	9	**Тема: Оптика**		
		Интерференция света. Интерференция света в тонких плёнках. Просветление оптики. Интерферометры Дифракция света. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера	2	
	10	Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Законы Брюстера и Малюса. Поляроиды и их применение.	2	Проблемная лекция
6	11	**Тема: Атом. Ядро**		
		Атом водорода по Резерфорду - Бору. Происхождения линейчатого спектра водорода. Сериальная формула	1	
		Строение атома. Изотопы. Радиоактивность. Ядерная реакция. Законы сохранения в ядерных реакциях. Цепная реакция деления. Элементы физики элементарных частиц	1	
Общая трудоемкость лекционного курса			**22**	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	22	- очная форма обучения	6

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРО*
1	2	3	4	5	6
2	1	**Тема: Молекулярная физика и термодинамика**			
		Внутренняя энергия идеального газа. Теплота, работа. Первое начало термодинамики и его применение в изопроцессам	**1**		ОСП
		Обратимые и не обратимые процессы. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия, её статическое толкование и связь с термодинамической вероятностью	**1**		ОСП
3	2	**Тема: Электричество и магнетизм**			
		Магнитное поле. Взаимодействие токов. Закон Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчёту полей: поля кругового тока, прямого тока. Магнитный поток. Работа магнитного поля.	**1**		ОСП
		Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Циркуляция вектора магнитной индукции. Явление самоиндукции. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Электромагнитная теория Максвелла для э/м поля	**1**		ОСП

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	4	- очная форма обучения	-
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная форма обучения	-		

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРО; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРО.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№ раздела	№ ЛЗ*	№ ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час очная	Связь с ВАРО: предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРО: Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	«Порядок обработки результатов при прямых измерениях». «Определение геометрических размеров тел и вычисление ошибок».	2	+	-	
	2	2	Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника.	2	+	-	
2	3	3	Исследование изопроцессов	2	+	-	Элементы учебной

							конференции
	4	4	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2	+	-	
	5	5	Определение удельной теплоемкости твердого тела	2	+	-	
3	6	6	Измерение удельного сопротивления проводника	2	+	-	
	7	7	Изучение электрических цепей постоянного тока	2	+	-	Элементы учебной конференции
	8	8	Исследование температурной зависимости сопротивления металлов и полупроводников	2	+	-	
	9	9	Изучение магнитного поля катушкис током, электромагнитной индукции самоиндукции и взаимной индукции	2	+	-	
4	10	10	Связанные гармонические колебания	2	+	-	
	11	11	Изучение электрического колебательного контура	2	+	-	
5	12	12	Определение фокусного расстояния системы линз	2	+	-	
	13	13	Измерение длины световой волны интерференционным методом.	2	+	-	Элементы учебной конференции
6	14	14	Изучение сплошного и линейчатого спектра излучения	2	+	-	
Итого ЛР		14	Общая трудоемкость ЛР	**28**	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение контрольной работы

5.1.1.1 Место контрольной работы в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением контрольной работы		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения контрольной работы
№	Наименование	
4	Колебания и волны	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
5	Оптика	
6	Атом и Ядро	

5.1.1.2 Перечень примерных тем индивидуальных заданий

Вид	Тема (наименование)
Индивидуальное задание №1	Колебания и волны

Индивидуальное задание №2	Оптика
Индивидуальное задание №3	Атом и Ядро

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения контрольной работы – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения контрольной работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению контрольной работы представлены в Приложении 4.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся выполнил все задания в полном объёме либо допустил незначительные неточности.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся выполнил только часть из предложенных заданий либо допустил существенные ошибки.

5.1.2.1 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	*Тема 1 «Применение законов сохранения импульса и энергии к упругому и неупругому ударам»* (понятие удара, классификация и характеристика ударов, применение законов сохранения импульса и энергии к упругому и неупругому ударам)	1	Фронтальная беседа
	Тема 2 «Виды сил в механике» (гравитационная сила, сила тяжести, вес тела, сила упругости, сила трения)	1	
2	*Тема 3 «Явления переноса»* (диффузия, теплопроводность, вязкость).	1	
4	*Тема 4: Магнитный поток. Работа магнитного поля*	1	
5	*Тема 5: Электромагнитная теория Максвелла для э/м поля*	1	
6	*Тема 6: Интерференция света в тонких плёнках. Просветление оптики. Интерферометры*	1	
7	*Тема 7: Волновые процессы. Волновое уравнение (одномерное). Фазовая и групповая скорость*	1	
8	*Тема 8: Цепная реакция деления. Элементы физики элементарных частиц*	1	

	Вего	**8**	

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем	
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля)	
2) Оформить отчётный материал в установленной форме	
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем	
4) Предоставить отчётный материал преподавателю в указанные сроки	
5) Принять участие в указанном мероприятии	
Вопросы для самоконтроля освоения тем -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Повторение материала, изученного в лекционном курсе; выполнение практических заданий	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Повторение теоретических вопросов 2. Изучение литературы по предлагаемым вопросам 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта 4. Выполнение практических заданий (при необходимости)	2

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Тест	100 %	Разделы 1 - 6	2
Контрольная работа	100 %	Разделы 1 - 6	
Устный опрос	100 %	Разделы 1 - 6	

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации практики:

– использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;

– использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);

– использованиеофисныхприложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point идр.) и Open Office;

– подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS PowerPoint);

– использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (https://do.omgau.ru/), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для ее проведения, представлены в п.13.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Физика
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры гуманитарных, социально-экономических и фундаментальных дисциплин протокол № 9 от 05.04.2023 г. Зав. кафедрой, канд.ист.наук, доцент _____ Е.В. Соколова
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 7 от 11.04.2023 г. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. _____ Е.В.Юдина
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области _____ В.А. Гекман
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:
Комитет по образованию Администрации Тарского муниципального района Омской области, председатель Комитета по образованию _____ С.Н. Соловьев

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Демидченко В. И. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 581 с. - ISBN 978-5-16-010079-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1858485 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Ивлиев А. Д. Физика : учебное пособие / А. Д. Ивлиев. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 676 с. — ISBN 978-5-8114-5874-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/200429 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Павлов С. В. Общая физика: сборник задач : учебное пособие / С.В. Павлов, Л.А. Скипетрова ; под ред. С.В. Павлова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — ISBN 978-5-16-013262-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1679516 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Хавруняк В. Г. Курс физики : учебное пособие / В.Г. Хавруняк. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-16-006395-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1149108 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Курс физики: учебное пособие/ Р. И. Грабовский. - 12-е изд. – Санкт-Петербург.: Лань, 2012. – 607 с. - ISBN 978-5-8114-0466-7 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Журнал естественнонаучных исследований: сетевой научный журнал. – Москва : ИНФРА-М. – ISBN 2500-0489 - Текст электронный. - URL: https://znanium.com	http://znanium.com/

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
ЭБС «znanium.com»		http://znanium.com/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Словцова Л.П.	Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Физика»		ЭИОС «ОмГАУ-Moodle»
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point идр.) и Open Office		Лекции, лабораторные, практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерный класс	Класс свободного доступа в наличии имеются компьютеры с установленным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Используется при организации самостоятельной работы обучающихся
Учебная лаборатория общей физики	Компьютер, проектор	Используется при проведении лекционных, лабораторных и практических занятий, которые сопровождаются демонстрацией презентаций
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС «ОмГАУ-Moodle»	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа обучающихся

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет». .	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, выполнения курсового проекта. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Учебная аудитория лекционного типа и для проведения практических занятий. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, экран, компьютер с программным обеспечением. Учебное оборудование, необходимое для проведения лабораторных работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекция, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, дифференцированный зачет.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации. Практические занятия проводятся в виде тематических семинарских занятий дискуссионного типа. На лабораторных работах используются элементы учебной конференции.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (контрольная работа), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

После проведения лекции, обучающийся самостоятельно готовится по вопросам лекции, изучает теоретический материал по теме лекционного занятия, учебную литературу, интернет-ресурсы.

После проведения каждой тематической лабораторной работы проводится текущий контроль, который должен оцениваться преподавателем.

Рубежный контроль включает проверку ведущим преподавателем конспекта лекций, проведение контрольных работ.

Итоговый контроль включает в себя тестирование.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

Учитывая значимость дисциплины «Физика» в профессиональном становлении бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них и своевременная сдача преподавателю;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Физика» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими и лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Физика» рабочей программой предусмотрены лабораторные занятия.

Они проводятся на основе группового метода работы обучающихся. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории общей физики и предусматривают предварительное ознакомление обучающихся с методическими указаниями, изучения теоретических вопросов по теме исследования, знакомство с устройством приборов, непосредственная работа в лаборатории, сдача отчетов в аудиторное время.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, необходимы обучающемуся для написания конспектов, подготовке к устному опросу преподавателем, ведению словаря терминов и определений, подготовке к итоговому зачету.

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРО и предоставления отчетных материалов преподавателю.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем	
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).	
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы	
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)/презентация/эссе/доклад	
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями	
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем	
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем	
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы	
Вопросы для самоконтроля освоения темы -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

Шкала и критерии оценивания тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил все предложенные вопросы, оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся изучил только часть из предложенных вопросов, неаккуратно оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

4.2. Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется в виде подготовки к тематическим практическим работам по заранее известным темам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета. Зачету обязательно предшествует тестирование.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации Программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок к целочисленным значениям), должны вести научную, научно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации Программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации Программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины