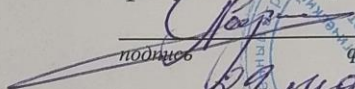


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета Сарычев А.Н.


подпись
фамилии, инициалы
09 мая 2019 Г.
дата

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 «Физика»

Кафедра «Физика»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

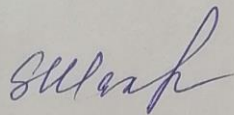
Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2021

Автор:

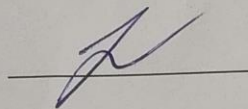
Доцент кафедры «Физика»



Я.Э. Шахбазова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

доцент



Н.А. Куликова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физика»

Протокол № 89 от 28 мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

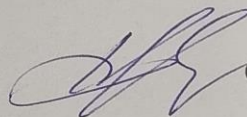


М.П. Мещеряков

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

Протокол № 10 от 29 мая 2021 г.

Председатель
методической комиссии факультета



О.В. Резникова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями изучения дисциплины являются:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природоиспользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- дать обучающимся систему знаний, включающую основы физики на современном уровне ее развития: описание физических явлений; важнейшие законы, касающиеся различных форм движения материи; главные физические теории; фундаментальные опыты и факты, подтверждающие их; методы исследования физических явлений и практические применения рассматриваемых закономерностей;
- в процессе изучения этого материала не только обогатить память обучающихся, но и развить их мышление и творческие способности;
- формировать научное диалектико-материалистическое мировоззрение учащихся, которое включает: установление материальности физических явлений, раскрытие связей между явлениями и объективного характера физических законов, возможности познания законов природы и использования их для ее преобразования; показ диалектического характера процесса познания окружающего мира; создание у обучающихся представлений о современной научной картине мира.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	Знать фундаментальные законы природы, основные понятия и законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики
		Уметь применять знания для объяснения явлений природы, свойств вещества,

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий		принципов работы технических устройств
		Владеть навыками практического применения законов физики

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» (Б1.О.11) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.05 Садоводство профиль «Содержание и эксплуатация объектов декоративного садоводства».

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий							
Б1.О.10 Математика и математическая статистика	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.22 Физиология и биохимия растений	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.21 Агрометеорология	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.08 Химия	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.13 Ботаника	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.09 Химия физическая и коллоидная	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.14 Микробиология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.15 С.х. экология	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.24 Агрохимия	Очная		+				
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.37 Фитопатология и энтомология	Очная		+				
	Очно-заочная						

	Заочная						
Б1.О.38 Основы биотехнологии садовых культур	Очная	+					
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б1.О.34 Лекарственные и эфиромасличные культуры	Очная				+		
	Очно-заочная						
	Заочная						
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	Очная	+	+				
	Очно-заочная						
	Заочная						

Для успешного освоения дисциплины «Физика» (Б1.О.11) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Ботаника» (Б1.О.13), «Физиология и биохимия растений» (Б1.О.22). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Физика» (Б1.О.11) будут полезными при освоении таких дисциплин, как «Математика и математическая статистика» (Б1.О.09), «Химия» (Б1.О.08), «Химия физическая и коллоидная» (Б1.О.09), «Микробиология» (Б1.О.14), «С.х. экология» (Б1.О.15), «Агрометеорология» (Б1.О.21), «Агрохимия» (Б1.О.24), «Фитопатология и энтомология» (Б1.О.37), «Основы биотехнологии садовых культур» (Б1.О.38), «Лекарственные и эфиромасличные культуры» (Б1.О.34).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	28	28			
Лекционные занятия	14	14			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	14	14			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего	44	44			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	44	44			
Промежуточная аттестация					
Экзамен	36	36			
Зачет с оценкой	-	-			

Зачет		-	-			
Курсовая работа / Курсовой проект		-	-			
Общая трудоемкость	часов	108	108			
	зачетных единиц	3	3			

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки	2	—	2	—	—	—	6
Тема 2. Динамика твердого тела	2	—	2	—	—	—	6
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде	2	—	2	—	—	—	6
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики	2	—	2	—	—	—	6
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток	2	—	2	—	—	—	6
Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	2	—	2	—	—	—	6
Тема 7. Оптика. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер	2	—	2	—	—	—	8
Итого по дисциплине	14	—	14	—	—	—	44

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Кинематика материальной точки и твердого тела. Модели в механике. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение.

Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела. Масса. Сила. Закона Ньютона. Силы трения. Закон сохранения импульса. Центр масс. Уравнение движения тела переменной массы. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел. Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения. Силы инерции.

Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде. Гармонические колебания и их характеристики. Гармонический осциллятор. Пружинный, физиче-

ский и математический маятники. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний (механических и электромагнитных) и его решение. Автоколебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний (механических и электромагнитных) и его решение. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение. Интерференция волн. Стоячие волны.

Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Политропный процесс. Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Электрический ток, сила и плотность тока. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома. Сопротивление проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для неоднородного участка цепи.

Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Магнитное поле движущегося заряда. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Вращение рамки в магнитном поле. Индуктивность контура. Самоиндукция. Трансформаторы. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Мощность, выделяемая в цепи переменного тока.

Тема 7. Оптика. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер. Основные законы оптики. Полное отражение. Тонкие линзы. Изображения предметов с помощью линз. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света. Интерференция света в тонких пленках. Применение интерференции света. Дифракция света. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке. Дисперсия света. Поглощение (абсорбция) света. Эффект Доплера. Поляризация света. Анализ поляризованного света. Вращение плоскости поляризации. Тепловое излучение и его характеристики. Закон Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и смещения Вина. Формулы Рэлея-Джинса и Планка. Виды фотоэлектрического эффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Энергия и импульс фотона. Давление света. Теория

атома водорода по Бору. Линейчатый спектр атома водорода. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивное излучение и его виды. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки	тестирование	Экзамен
Тема 2. Динамика твердого тела	тестирование	
Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде	тестирование	
Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики	тестирование	
Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток	тестирование	
Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания	тестирование	
Тема 7. Оптика. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер	тестирование	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Ставится за успешное выполнение учебного плана в течение семестра и безукоризненно выполненную экзаменационную работу, т.е. правильно решена задача, на теоретические вопросы даны исчерпывающие ответы. Ответ на теоретический вопрос должен содержать четкие определения всех физических величин, формулировку законов, основных положений физических теорий, описание экспериментов (опытов). Обязательно использовать графики, схемы, рисунки, демонстрирующие суть физических явлений. Ход решения задач должен быть подробно описан, обязательно сделан рисунок (чертеж), поясняющий условие задачи с обозначением на нем физических величин, ответ представлен в виде формулы, сделана проверка размерности полученной физической величины в системе СИ, получен правильный численный результат.
«Хорошо»	Ставится за успешное выполнение учебного плана в течение семестра и экзаменационную работу, которая выполнена в основном правильно, но допущено не более 3 недочетов.
«Удовлетворительно»	Ставится, если семестровый учебный план в основном выполнен, а в экзаменационной работе безошибочно выполнено не менее 1/3 объема всей работы.

«Неудовлетворительно»	Ставится за слабое усвоение учебного плана в течение семестра, а при выполнении экзаменационной работы безошибочно выполнено менее 1/3 объема всей работы.
-----------------------	--

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Погоньшев, В. А. Физика для аграрных университетов: учебник / В. А. Погоньшев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 404 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142333>;
2. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник: справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. - 252 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/documentid=373209>.
3. Канн, К. Б. Курс общей физики: Учебное пособие / К.Б. Канн. - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 360 с. - ISBN 978-5-905554-47-6. – Режим доступа;
4. Давыдков В.В. Физика: механика, электричество и магнетизм. Учебное пособие/ В.В. Давыдков. – Новосибирск: Издательство НГТУ, 2017. - 168 с.
5. Кули-Заде, Т. С. Курс физики в примерах и задачах : учебное пособие / Т. С. Кули-Заде, С. М. Кокин ; под редакцией В. А. Никитенко. - Москва : РУТ (МИИТ), 2020. - 339 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175879>.
6. Естественнонаучные дисциплины: биология, география, математика, физика, химия: контрольно-измерительные материалы : учебное пособие / А. Г. Шуляковская, В. М. Бакунович, Г. Ф. Волосюк [и др.]. - Минск : БГУ, 2017. - 426 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180487>.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. .
2. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся.
3. Издательство «Лань». Электронная библиотечная система. URL: <http://e.lanbook.com>.
4. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС). URL: <http://www.rucont.ru>.
5. Интернет-сайт поиска научно-технической информации Microsoft. URL: <http://academic.research.microsoft.com>.
6. Интернет-сайт поиска научно-технической информации KnowMade. URL: <http://www.freefullpdf.com>.
7. Интернет-сайт поиска научно-технической информации Google. URL: <https://scholar.google.ru>.

8. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

9. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», <http://www.ict.edu.ru>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Подписка на ПО Microsoft по программе EnrollmentforEducationSolutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, MicrosoftOfficeProf и др.) «DesktopEducationALNGLicSAPkOLVSE 1YAcademicEditionEnterprise(Состав DesktopEdu: OfficePro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade)» (контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 г. с АО СофтЛайн Трейд сроком до 15.12.2021 г.).

2. Справочно-правовые системы. Электронный периодический справочник, ЭПС «Гарант». – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/61245/> (договор № 2/223/21 от 11.01.2021 г. с ООО Гарант-ВИКОМЭС сроком до 31.12.2021 г.).

3. Справочно-правовые системы. СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65186> (договор № КПВ-601/2020 от 11.01.2021 г. с ООО КонсультантПлюс-Бюджет сроком до 31.12.2021 г.).

4. Программное обеспечение для обнаружения заимствований «АнтиПлагиатВуз». – Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/90662/> (лицензионный договор № 2953 от 12.10.2020 г. с Анти-Плагиат, ЗАО сроком до 22.11.2021г.).

5. Антивирусное программное обеспечение. Антивирус KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный RussianEdition. 500-999 Node 2 yearEducationalRenewalLicense Режим доступа: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65171/> (сублиц. договор КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с ООО Компьютерные информационные системы сроком до 24.11.2022г.).

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Краткие записи

лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Во время лабораторной работы студенты формируют умения и навыки, необходимые им в профессиональной деятельности. Основное внимание преподавателей направлено на краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, а также организацию самостоятельной работы студентов. Студенты приходят на лабораторную работу, предварительно подготовившись к нему. Самостоятельность работы студентов при подготовке к лабораторной работе и непосредственно во время лабораторной работы обеспечивается наличием методических указаний для студентов для каждого практического занятия. Имея инструкции, студенты выполняют лабораторные работы, решают ситуационные задачи, оформляют выполненную работу в рабочей тетради. Во время лабораторной работы студент может получить консультацию преподавателя по любому учебному вопросу любой темы. Придя домой, студент должен повторить пройденный на занятии материал и подготовиться к контролю полученных знаний и умений.

Самостоятельная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

В процессе подготовки к экзамену обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к экзамену - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к экзамену необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче экзамена старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к экзамену целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на экзамен и содержащихся в данной программе.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекцион-	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университет-	Мультимедийные средства: видеопро-ектор, экран настенный, ноутбук, наглядные пособия

	ного типа) – лекционная аудитория 343	ский, 26	
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – лаборатория 339	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Механика»; «Молекулярная физика»; «Термодинамика»; «Колебания и волны»
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – лаборатория 347	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Электростатика»; «Постоянный электрический ток»; «Электромагнетизм»
4	Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – лаборатория 432	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), наглядные пособия по разделам физики: «Оптика»; «Квантовая физика» и «Физика твёрдого тела»
5	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 301 кд	400002, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект Университетский, 26	Оборудование и технические средства обучения (столы, стулья, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, мониторы), комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства