

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Инженерно-технический институт
Кафедра теоретической и экспериментальной физики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Т. В. Пасько
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.07.08 Организация школьного кабинета физики

Направление подготовки/специальность: 03.03.02 - Физика

Профиль/направленность/специализация: Физические основы робототехнических систем

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2026

Автор программы:

Кандидат физико-математических наук, доцент Желтов Михаил Александрович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 - Физика (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «07» августа 2020 г. № 891).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры теоретической и экспериментальной физики «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Инженерно-технического института, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский
- педагогический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок), 40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, применения диагностического и лечебного оборудования, участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов; мониторинга состояния окружающей среды)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

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

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения				
		Очная (семестр)				
		1	2	3	4	8
1	CAD-системы автоматического проектирования		+			
2	CAE-системы автоматического проектирования			+		

3	САМ-системы автоматического проектирования				+	
4	Алгоритмы машинного обучения			+		
5	Безопасность компьютерных сетей			+		
6	Бэкэнд - программирование			+		
7	Введение в высшую математику	+				
8	Введение в спортивное программирование		+			
9	Высшая математика		+			
10	Вычислительные среды обработки данных		+			
11	Графический дизайн			+		
12	Демонстрационный эксперимент в школе		+			
13	Инструменты визуализации данных				+	
14	Комбинаторный анализ		+			
15	Компьютерная графика				+	
16	Математическое и компьютерное моделирование			+		
17	Математическое моделирование и визуализация научных данных средствами языка Python				+	
18	Методы решения геометрических задач				+	
19	Программирование Java		+			
20	Программирование на PHP				+	
21	Программирование устройств телекоммуникаций на языках высокого уровня				+	
22	Программирование устройств телекоммуникаций на языках низкого уровня			+		
23	Проективная геометрия			+		

24	Решение олимпиадных физических задач				+	
25	Системы многоуровневой защиты информации				+	
26	Спортивное программирование: уровень 1			+		
27	Спортивное программирование: уровень 2				+	
28	Стандарты в области информационной безопасности		+			
29	Физика и химия твёрдого тела		+			
30	Философия					+
31	Цифровая культура	+				
32	Цифровая обработка изображений		+			
33	Экспертные системы		+			

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Организация школьного кабинета физики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 03.03.02 - Физика.

Дисциплина «Организация школьного кабинета физики» изучается в 3 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа	64
Лабораторные (Лаб. раб.)	64
Самостоятельная работа (СР)	80
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.		Формы текущего контроля
		Лаб	СР	
		· раб.		
		О	О	
3 семестр				

1	Тема 1. Оборудование общего назначения и специальные системы кабинета физики	8	10	Реферат
2	Тема 2. Технические средства обучения и электронно-вычисл ительная техника кабинета физики	8	10	Реферат; Тестирование
3	Тема 3. Учебное оборудование кабинета физики	8	10	Реферат
4	Тема 4. Конструирование, изготовление и ремонт оборудования кабинета физики	8	10	Реферат; Тестирование

Тема 1. Тема 1. Оборудование общего назначения и специальные системы кабинета физики

Лекция.

Кабинет физики как элемент кабинетной системы обучения в общеобразовательной школе. Специальные системы кабинета физики (система электроснабжения, система освещения, система затемнения, системы водо- и газоснабжения, системы охранной и противопожарной безопасности). Электрораспределительные щиты кабинета физики. Источники электропитания учебных экспериментальных установок. Вакуумное оборудование и оборудование создающее высокое давление. Лабораторное вспомогательное оборудование.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 2. Тема 2. Технические средства обучения и электронно-вычислительная техника кабинета физики

Лекция.

Аудиовизуальная техника кабинета физики. Графо- и эпипроекторная техника. Видеопроекторные установки. Проекторные экраны. Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы. Компьютерная техника кабинета физики. Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин. Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 3. Тема 3. Учебное оборудование кабинета физики

Лекция.

Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования. Демонстрационное оборудование. Оборудование для фронтальных лабораторных работ. Оборудование для проведения школьного физического практикума. Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ. Учебные измерительные приборы. Освоение новых учебных приборов.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

Тема 4. Тема 4. Конструирование, изготовление и ремонт оборудования кабинета физики

Лекция.

Принципы конструирования самодельного учебного оборудования по физике. Подготовка эскизной технической документации на изготовление учебных приборов для физического кабинета.

Простейшие ремесленные навыки по работе с материалами используемыми при изготовлении самодельных учебных физических приборов и приспособлений. Профилактическое обслуживание и мелкий ремонт учебного оборудования кабинета физики.

Задания для самостоятельной работы.

Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы; подготовка к контрольной работе.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- текущий контроль – 60 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 15 баллов каждый

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
---------------	--	--	--------------------------	--------------------------------------

1.	Тема 1. Оборудование общего назначения и специальные системы кабинета физики	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
2.	Тема 2. Технические средства обучения и электронно-вы- числительная техника кабинета физики	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
		Тестирование(контрольный срез)	15	Тест В тесте 15 заданий за каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла

3.	Тема 3. Учебное оборудование кабинета физики	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
4.	Тема 4. Конструирован ие, изготовление и ремонт оборудования кабинета физики	Реферат	15	15 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; 12 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; недостаточная логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 9 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата и при ответе на дополнительные вопросы; отсутствуют выводы 6 балла – тема реферата раскрыта частично и поверхностно; логика изложения фрагментарна; текст представляет собой компиляцию из разных источников без авторского осмысления 3 балл – тема реферата раскрыта очень поверхностно и формально, не выдержан объем реферата; логика изложения отсутствует; студент демонстрирует непонимание заявленной темы
		Тестирование(контрольный срез)	15	Тест В тесте 15 заданий за каждое правильно выполненное задание студент получает 2 балла
5.	Итого за семестр		90	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Реферат

Тема 1. Тема 1. Оборудование общего назначения и специальные системы кабинета физики

Типовые темы рефератов

- 1 Графо- и эпипроекционная техника.
- 2 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 3 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 4 Компьютерная техника кабинета физики.
- 5 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 6 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 7 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 8 Демонстрационное оборудование.
- 9 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 10 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 11 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 12 Учебные измерительные приборы.
- 13 Освоение новых учебных приборов.

Тема 2. Тема 2. Технические средства обучения и электронно-вычислительная техника кабинета физики

Типовые темы рефератов

- 1 Графо- и эпипроекционная техника.
- 2 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 3 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 4 Компьютерная техника кабинета физики.
- 5 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 6 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 7 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 8 Демонстрационное оборудование.
- 9 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 10 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 11 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 12 Учебные измерительные приборы.
- 13 Освоение новых учебных приборов.

Тема 3. Тема 3. Учебное оборудование кабинета физики

Типовые темы рефератов

- 1 Графо- и эпипроекционная техника.

- 2 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 3 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 4 Компьютерная техника кабинета физики.
- 5 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 6 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 7 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 8 Демонстрационное оборудование.
- 9 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 10 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 11 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 12 Учебные измерительные приборы.
- 13 Освоение новых учебных приборов.

Тема 4. Тема 4. Конструирование, изготовление и ремонт оборудования кабинета физики

Типовые темы рефератов

- 1 Графо- и эпипроекционная техника.
- 2 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 3 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 4 Компьютерная техника кабинета физики.
- 5 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 6 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 7 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 8 Демонстрационное оборудование.
- 9 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 10 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 11 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 12 Учебные измерительные приборы.
- 13 Освоение новых учебных приборов.

Тестирование

Тема 2. Тема 2. Технические средства обучения и электронно-вычислительная техника кабинета физики

Типовые вопросы тестирования

- 1 Аудиовизуальная техника кабинета физики.
- 2 Графо- и эпипроекционная техника.
- 3 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 4 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 5 Компьютерная техника кабинета физики.
- 6 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 7 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 8 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 9 Демонстрационное оборудование.
- 10 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.

- 11 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 12 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 13 Учебные измерительные приборы.
- 14 Освоение новых учебных приборов.
- 15 Принципы конструирования самодельного учебного оборудования по физике.
- 16 Подготовка эскизной технической документации на изготовление учебных приборов для физического кабинета.
- 17 Простейшие ремесленные навыки по работе с материалами используемыми при изготовлении самодельных учебных физических приборов и приспособлений.
- 18 Профилактическое обслуживание и мелкий ремонт учебного оборудования кабинета физики.

Тема 4. Тема 4. Конструирование, изготовление и ремонт оборудования кабинета физики

Типовые вопросы тестирования

- 1 Аудиовизуальная техника кабинета физики.
- 2 Графо- и эпипроекционная техника.
- 3 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 4 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 5 Компьютерная техника кабинета физики.
- 6 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 7 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 8 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 9 Демонстрационное оборудование.
- 10 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 11 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 12 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 13 Учебные измерительные приборы.
- 14 Освоение новых учебных приборов.
- 15 Принципы конструирования самодельного учебного оборудования по физике.
- 16 Подготовка эскизной технической документации на изготовление учебных приборов для физического кабинета.
- 17 Простейшие ремесленные навыки по работе с материалами используемыми при изготовлении самодельных учебных физических приборов и приспособлений.
- 18 Профилактическое обслуживание и мелкий ремонт учебного оборудования кабинета физики.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (УК-1)

Типовые вопросы зачета

- 1 Кабинет физики как элемент кабинетной системы обучения в общеобразовательной школе.
- 2 Специальные системы кабинета физики (система электроснабжения, система освещения, система затемнения, системы водо- и газоснабжения, системы охранной и противопожарной безопасности).
- 3 Электрораспределительные щиты кабинета физики.
- 4 Источники электропитания учебных экспериментальных установок.
- 5 Вакуумное оборудование и оборудование создающее высокое давление.
- 6 Лабораторное вспомогательное оборудование.
- 7 Аудиовизуальная техника кабинета физики.
- 8 Графо- и эпипроекционная техника.

- 9 Видеопроекционные установки. Проекционные экраны.
- 10 Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной школы.
- 11 Компьютерная техника кабинета физики.
- 12 Компьютерные измерительные приборы. Датчики физических величин.
- 13 Комплексное использование технических средств обучения кабинета физики.
- 14 Общая характеристика учебного оборудования по физике. Классификация учебного оборудования.
- 15 Демонстрационное оборудование.
- 16 Оборудование для фронтальных лабораторных работ.
- 17 Оборудование для проведения школьного физического практикума.
- 18 Оборудование для кратковременных самостоятельных экспериментальных работ.
- 19 Учебные измерительные приборы.
- 20 Освоение новых учебных приборов.
- 21 Принципы конструирования самодельного учебного оборудования по физике.
- 22 Подготовка эскизной технической документации на изготовление учебных приборов для физического кабинета.
- 23 Простейшие ремесленные навыки по работе с материалами используемыми при изготовлении самодельных учебных физических приборов и приспособлений.
- 24 Профилактическое обслуживание и мелкий ремонт учебного оборудования кабинета физики.

Типовые задания для зачета (УК-1)

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	УК-1	
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	УК-1	

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

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.