Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:50:25
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Гайсин Ф.Р.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Избранные главы физики
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Прикладная информатика в информационной сфере
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика профиль Прикладная информатика в информационной сфере, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Чудинов В.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Хузина Ф.Р.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Бигаева Л.А.

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

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: целью дисциплины является формирование знаний в области общей и экспериментальной физики, умений и навыков, необходимых для выявления естественнонаучной сущности физических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Демонстрирует знания основных естественнонаучных и общеинженерных закономерностей, методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
		ОПК-1.2. Демонстрирует навыки использования основных естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности.
		ОПК-1.3. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	4 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по	40	4 семестр - 40

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
видам учебных занятий (всего)		
в том числе:		
лекции	18	4 семестр - 18
лабораторные занятия	22	4 семестр - 22
практические занятия	0	
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68	4 семестр - 68
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	4 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	Лаб, час.	Зч, час.	СРС, час.	
2 курс / 4 семестр						
1	Раздел 1. Механика. Молекулярно-кинетическая теория. Постоянный электрический ток.					
1.1	Механика. Кинематика. Динамика. Скорость и ускорение материальной точки. Поступательное движение. Сила. Масса. Импульс. Законы Ньютона для материальной точки и произвольной механической системы. Центр масс и закон его движения. Момент импульса. Динамика вращательного движения. Момент инерции. Работа и Энергия. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Связь между потенциальной силой и потенциальной энергией.	4	2		12	Лабораторная работа
1.2	Молекулярно-кинетическая теория. Статистический и термодинамический методы исследования. Уравнение состояния идеального газа. Распределение Максвелла	2	4		10	Лабораторная работа

	числа молекул по скоростям. Внутренняя энергия газа. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость. Круговой процесс (цикл); обратимые и необратимые процессы. Энтропия, ее статистическое толкование. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса;изотермы Ван-дер-Ваальса. Агрегатные состояния вещества.					
1.3	Постоянный электрический ток. Уравнения Максвелла и законы Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла и основныезаконы электромагнетизма: закон электромагнитной индукции Фарадея, закон Гаусса, закон Био-Савара-Лапласа.	4	4		12	Лабораторная работа
2	Раздел 2. Гармонические колебания. Волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Экспериментальные данные о структуре атомов. Элементы квантовой микрофизики.					
2.1	Гармонические колебания. Волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Интерференция света; когерентность волн, разность фаз, оптическая разность хода; условия получения интерференционного максимума; интерференция в тонких пленках; применение интерференции света. Дифракция света. Поляризация света.	2	4		10	Лабораторная работа
2.2	Квантовые свойства электромагнитного излучения. Квантовая природа излучения; тепловое излучение и его характеристики. Модели атома Томсона и Резерфорда. Постулаты Бора. Линейчатый спектр атома водорода. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Общее уравнение Шредингера и уравнение для стационарного состояния.	4	4		12	Лабораторная работа
2.3	Экспериментальные данные о структуре атомов. Элементы квантовой микрофизики.	2	4		11.8	Лабораторная работа

	Состав и структура атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа-, бета- и гамма-излучения ядер. Модельные представления о структуре ядер. Капельная модель ядра. Оболочечная модель ядра.					
3	Зачет			1	0.2	
Итого по 2 курсу 4 семестру		18	22	1	68	
Итого по дисциплине		18	22	1	68	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
2 курс / 4 семестр		
1.	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2
2.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВЯЗКОСТИ ВОЗДУХА КАПИЛЛЯРНЫМ МЕТОДОМ	2
3.	Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити.	2
4.	Изучение электрического поля	2
5.	Измерение кривой индукции ферромагнетика и наблюдения петли гистерезиса с помощью осциллографа.	2
6.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 1)	2
7.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 1)	2
8.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 3)	2
9.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 4)	2
10.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 3)	2
11.	Определение главного фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы (способ 4)	2

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тестовые задания № 47-48

47. Тело переместилось с экватора на широту $\varphi = 60°$. Приложенная к телу центробежная сила инерции, связанная с вращением Земли…
Варианты ответов:
Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- уменьшилась в 2 раза
- увеличилась в 2 раза
- увеличилась в 4 раза
- уменьшилась в 4 раза

48. Координаты частицы массы m при ее движении в плоскости XY изменяются по законам: $x = A\sin\omega t$, $y = B\cos\omega t$, где A, B, ω – постоянные. Модуль силы, действующей на частицу равен…
Варианты ответов:
Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- $F = m\omega^2\sqrt{(A\sin\omega t)^2 + (B\cos\omega t)^2}$
- $F = m\omega^2\sqrt{(A\cos\omega t)^2 + (B\sin\omega t)^2}$
- $F = m\omega^2(A + B)$
- $F = m\omega^2\sqrt{(A\sin\omega t)^2 - (B\cos\omega t)^2}$

Тестовые задания № 76-77

76. Средняя кинетическая энергия молекулы идеального газа при температуре T равна $\varepsilon = \frac{i}{2}kT$. Здесь $i = n_п + n_{вр} + 2n_к$, где $n_п$, $n_{вр}$ и $n_к$ – число степеней свободы поступательного, вращательного и колебательного движений молекулы. Для атомарного водорода число i равно …

Варианты ответов:

Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- 3
- 1
- 5
- 7

77. Средняя кинетическая энергия молекулы идеального газа при температуре T равна $\varepsilon = \frac{i}{2}kT$. Здесь $i = n_п + n_{вр} + 2n_к$, где $n_п$, $n_{вр}$ и $n_к$ – число степеней свободы поступательного, вращательного и колебательного движений молекулы. При условии, что имеют место только поступательное и вращательное движение, для водорода (H_2) число i равно …

Варианты ответов:

Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- 5
- 2
- 8
- 7

тестовые задания № 97-98

97. Если увеличить в два раза напряженность электрического поля в проводнике, то удельная тепловая мощность тока …

Варианты ответов:
Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- увеличится в 4 раза;
- увеличится в два раза;
- уменьшится в два раза;
- не изменится;
- уменьшится в 4 раза

98. Выражение $\frac{\varepsilon}{R+r}$, где ε - ЭДС источника тока, R - величина внешнего сопротивления, r - внутреннее сопротивление источника, представляет собой …

Варианты ответов:
Должен быть выбран один правильный вариант ответа

- силу тока в замкнутой цепи
- напряжение на зажимах источника
- напряжение на внешнем сопротивлении
- работу перемещения положительного единичного заряда по замкнутой цепи

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах):
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Лабораторная работа

Лабораторная работа №1.
Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.
Лабораторная работа №2.
Определение ускорения свободного падения с помощью машины Атвуда.
Лабораторная работа №3.
Измерение момента инерции твердого тела методом крутильных колебаний.
Перечень лабораторных работ по Молекулярной физике
Лабораторная работа № 1.

Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом.
Лабораторная работа № 2.
Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити.
Лабораторная работа №3.
Определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара.
Лабораторная работа №1 Изучение затухающих колебаний в колебательном контуре
Лабораторная работа №2 Изучение индуктивности соленоидов

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ:
ИБ — исходный балл — для каждой лабораторной работы может быть свой (в зависимости от сложности).

Балл	**Критерии оценки (содержательная характеристика)**
ИБ*0,1	Работа выполнена полностью. Работа без защиты.
ИБ*0,2	Работа выполнена полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
ИБ*0,4	Работа выполнена полностью. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
ИБ*0,6	Работа выполнена полностью. Студент владеет

	теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
ИБ*0,8	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
ИБ	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 4 семестр

1. Предмет и задачи механики.
2. Характеристики кинематики материальной точки.
3. Скорость и ускорение материальной точки.
4. Кинематика вращательного движения твердого тела
5. Связь между линейной и угловой скоростями и ускорениями тела.
6. Законы Ньютона.
7. Момент импульса, момент силы и связь между ними.
8. Закон сохранения момента импульса.
9. Основное уравнение динамики вращательного движения тела
10. Работа силы и мощность
11. Потенциальная энергия механической системы.
12. Связь между потенциальной энергией и силой.
13. Уравнения динамики в неинерциальной системе отсчета.
14. Кинетическая энергия произвольно движущегося тела.
15. Закон сохранения полной механической энергии тела.
16. Термодинамические системы и их параметры.
17. Первое начало термодинамики.
18. Второе начало термодинамики.
19. Вероятностный смысл второго начала термодинамики.
20. Уравнение Ван-дер-Ваальса для реального газа.
21. Классическая теплоёмкость идеальных газов.
22. Распределение Максвелла-Больцмана для идеального одноатомного газа.
23. Барометрическая формула для изменения давления с высотой.
24. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям.

25. Явления переноса в молекулярной физике.
26. Электрический заряд и его свойства.
27. Закон Кулона и его приложения.
28. Электрическое поле и его свойства.
29. Формула Гаусса — Остроградского в электричестве.
30. Поляризованность вещества.
31. Свойства магнитного поля.
32. Вектор магнитной индукции в различных средах.
33. Закон Ампера и взаимодействие параллельных электрических токов.
34. Полная система уравнений Максвелла.
35. Намагниченность и магнитное поле в веществе.
36. Основные законы геометрической оптики.
37. Интерференция света.
38. Дифракция света.
39. Поляризация света.
40. Тепловое излучение абсолютно черного тела.
41. Квантовая гипотеза Планка и её приложения.
42. Законы фотоэффекта и формула Эйнштейна.
43. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества.
44. Модели атомов по Томпсону, Бору и Резерфорду.
45. Волновая функция и уравнение Шредингера.
46. Атом водорода в квантовой механике.
47. Квантовые числа электронов атома.
48. Лазеры, мазеры, металлы, диэлектрики, полупроводники.
49. Атомные ядра и их описание.
50. Классификация элементарных частиц.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля
зачтено – от 60 до 110 баллов
не зачтено – от 0 до 59 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

4 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Савельев, И.В. Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие / И.В. Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106894.
2. Савельев, И.В. Курс физики (в 3 тт.). Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика : учебное пособие / И.В. Савельев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 468 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100927.
3. Савельев, И.В. Курс физики (в 3 тт.). Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие / И.В. Савельев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 308 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98247.

4. Иродов, И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Иродов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 420 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99230.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Романова, В.В. Физика: примеры решения задач : учебное пособие / В.В. Романова. - Минск : РИПО, 2017. - 348 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-737-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487974
2. Никеров, В.А. Физика: современный курс : учебник / В.А. Никеров. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 452 с.http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453287
3. Лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике : Учеб.-метод. реком. для студ. физико-матем. фак.-тов пед. вузов(спец.-032200-физика с доп. спец.) / Рахматуллин М. Т., Баянов И. М. ; авт.-сост. М.Т. Рахматуллин , И.М. Баянов .— Бирск : БирГСПА, 2009 .— 68 с. : ил. — 28 р. 00 к.
4. Лабораторный практикум по механике : учеб.-метод. реком. для студ. физико-матем. фак.-тов пед. вузов(спец.-032200-физика с доп. спец.) / Баянов И. М., Рахматуллин М. Т. ; авт.-сост. И.М. Баянов, М.Т. Рахматуллин .— Бирск : БирГСПА, 2009 .— 53 с. — 23 р. 00 к.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 206(ФМ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Интерферометр итр-1, лазер лг-79, лазерный элемент, мебель, монохроматор ум-2, осветитель оп-18, пирометр "проминь", рефрактометр ирф-23, сахариметр су-3, учебно-методические пособия, учебно-наглядные материалы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux
Аудитория 218(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Колонки, мебель, ноутбук, проектор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 218 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютер, мебель, учебно-методическая литература. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 220(ФМ)	Лекционная, Для контроля и аттестации, Для лабораторных занятий	Блок электрический, маятник "обербека фм 14"3, мебель, учебная установка. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux
Аудитория 227(ФМ)	Семинарская, Для консультаций	Компьютер, мебель, учебная установка, учебно-методическая литература. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система

		Astra Linux
Аудитория 229(ФМ)	Для консультаций, Для лабораторных занятий	Компьютер, лазер лг-75-1, мебель, монохраматор, осциллограф, спектрограф исп-51, стиллоскоп, утановка для изучения работы сцинтилляционного счетчика фпк-12, учебная установка. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Семинарская	Доска, компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Браузер Яндекс 2. Операционная система Astra Linux 3. LIBREOFFICE
Аудитория 420(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, нетбук, принтер, проектор, сканер mustek, учебно-методические пособия, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Яндекс