



Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
в Ташкентской области Республики Узбекистан

## ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного директора

\_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

## Рабочая программа дисциплины Физика

Направление

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль

Продукты питания животного происхождения и водных  
биоресурсов

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

заочная

Автор:

к/н., доцент, Мавлянов А.

**Распределение часов дисциплины**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
к/н., доцент, Мавлянов А. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):  
Профессор Насриддинов С.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины  
**Физика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:  
19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Профиль Продукты питания животного происхождения и водных биоресурсов  
утвержденного учёным советом вуза от 30.11.2022 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Социально-гуманитарные и общепрофессиональные дисциплины**

Протокол от 24.08. 2023 г. №1  
Зав. кафедрой Насриддинов С.С.

Председатель УМС Джумонов Д.С.  
Протокол от 26.08.2023 г. № 4

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**СГиОПД**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**СГиОПД**

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины «Физика» является обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться; формирование у студентов целостного представления о фундаментальных физических закономерностях, лежащих в основе физических теорий, образующих современную физическую картину мира. Дисциплина «Физика» отражает современное состояние физики и ее приложений (нелинейная оптика, голография, явления высокотемпературной сверхпроводимости, жидкие кристаллы и т.д.), а также сочетает макро- и микроскопические подходы в изучении физических основ.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знания школьной программы по физике
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информатика
2.2.2	Прикладная механика
2.2.3	Электротехника и электроника

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные системы единицы измерения физических величин, основные математические методы, используемые при решении физических задач, фундаментальные физические законы и их взаимосвязь, принципы основных физических теорий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Планировать и проводить несложные экспериментальные исследования. Объяснить в рамках основных физических законов результаты, полученные в процессе эксперимента. Строить простейшие теоретические модели физических явлений. Представить результаты экспериментальных и теоретических исследований в графическом виде. Решать типовые задачи
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Следующими представлениями о математическом аппарате, применяемых в различных разделах физики, фундаментальном характере основных физических законов, об основных моделях, исследуемых в современной физике, о проблемах современной физики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Раздел 1. Введение. Механика. /Лек/	1	1	ОПК-3	п. 6	
1.2	Раздел 2. Динамика. /Лек/	1	1	ОПК-3	п. 6	
1.3	Раздел 3. Реальные газы, жидкости и твердые тела. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.4	Раздел 4. Элементы механики сплошных сред. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.5	Раздел 5. Феноменологическая термодинамика. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.6	Раздел 6. Электростатика /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.7	Раздел 7. Постоянный электрический ток. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.8	Раздел 8. Гармонические колебания. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
1.9	Раздел 9. Оптика. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Инструментальные измерения Определение плотности твердого тела правильной геометрической формы /Лаб/	1	2	ОПК-3	п. 6	
2.2	Определение модуля упругости методом изгиба. Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса. /Лаб/	1	2	ОПК-3	п. 6	
2.3	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. Определение абсолютной и относительной влажности воздуха с помощью психрометра Августа. /Лаб/	1	2	ОПК-3	п. 6	
2.4	Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул. Определение отношения удельных теплоемкостей газа методом адиабатического расширения. /Ср/	1	6	ОПК-3	п. 6	
2.5	Измерения теплоемкостей материалов. Определение среднего значения теплоты парообразования жидкости. /Ср/	1	8	ОПК-3	п. 6	
2.6	Определение фокусного расстояния объектива. Определение показателя преломления прозрачных веществ, оптически-активных веществ Изучение законов теплового излучения. /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	

2.7	Определение концентрации оптически-активных веществ. Изучение законов теплового излучения. /Ср/	1	2	ОПК-3	п. 6	
2.8	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Определение периода дифракционной решетки Исследование оптических спектров и градуировка спектрографа /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	
2.9	Определение постоянной. Планка по спектру и порогу зажигания светодиодов /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	
2.10	Введение. Механика. Динамика /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	
2.11	Реальные газы, жидкости и твердые тела. Элементы механики сплошных сред /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	
2.12	Постоянный электрический ток. Оптика /Ср/	1	4	ОПК-3	п. 6	
	Зачет	1	4	ОПК-3	п. 6	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Катер, двигаясь равномерно, проезжает 60м за 2с. Рассчитайте, какой путь он проедет за 10с, двигаясь с той же скоростью.
2. Каково ускорение поезда, если, имея при подходе к станции начальную скорость 90км/ч, он остановился за 50с?
3. Определите центростремительное ускорение автомобиля, движущегося со скоростью 72км/ч по закруглению радиусом 100м.
4. Космическая ракета разгоняется из состояния покоя и, пройдя путь 200км, достигает скорости 11км/с. С каким ускорением двигалась ракета?
5. За какое время можно остановить автомобиль, если при быстром торможении ускорение равно 5м/с<sup>2</sup>?
6. Вращающийся диск за 10с делает 40 оборотов. Определите период и частоту его вращения.
7. Сила 60Н сообщает телу ускорение 0,8м/с<sup>2</sup>. Чему равна масса тела?
8. Вычислите силу тяготения между двумя космическими кораблями, находящимися друг от друга на расстоянии 100м, если их массы одинаковы и равны 10т.
9. Человек массой 80кг поднимается в лифте вертикально вверх с ускорением 2м/с<sup>2</sup>. Определите изменение веса человека.
10. Определите силу тяжести, действующую на тело массой 400г.
12. Два шара, находящиеся на расстоянии 1м друг от друга, притягиваются с силой  $33,35 \cdot 10^{-10}$ Н. Масса первого шара равна 10кг. Определите массу второго шара.
13. На сколько удлинится пружина, жесткостью 500Н/м под действием силы 2Н?
14. Определите массу молекулы CH<sub>4</sub> зная, что число Авогадро  $N_A = 6 \cdot 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>.
15. Давление воздуха в заводской пневматической сети составляет 300кПа. Определите среднюю квадратическую скорость молекул, если масса молекулы воздуха  $5 \cdot 10^{-26}$  кг, а концентрация молекул  $7 \cdot 10^{25}$  м<sup>-3</sup>.
16. Для приведения в действие воздушных тормозов железнодорожных вагонов используется сжатый воздух. Под каким давлением он находится, если при температуре 27°C в объеме 1м<sup>3</sup> находится масса воздуха 1кг.
17. Углекислый газ в бутылке оказывает на пробку давление  $p = 8 \cdot 10^5$  Па при температуре -7°C. Пробка вылетит, если бутылку нагреть до температуры 27°C. Каким будет давление, объем считать постоянным.
18. Определите массу молекулы CO<sub>2</sub>, зная что число Авогадро  $N_A = 6 \cdot 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>
19. Испытание на герметичность газовых систем проводят сжатым воздухом под давлением 100 кПа. Определите концентрацию молекул (n), если масса молекулы воздуха  $5 \cdot 10^{-26}$  кг, а средняя квадратичная скорость молекул 500м/с.
20. Объем камеры в рабочем состоянии  $V_1 = 20$  л. Как изменится объем камеры, если при постоянном давлении температура воздуха повысится от 7°C до 27°C.

21. Какая масса кислорода для газовой сварки может поместиться в баллоне ёмкостью 40 л., выдерживающем давление 20000 кПа., при температуре 27°C.
22. Показания сухого термометра 26°C, а влажного 22°C. Определите относительную влажность воздуха.
23. Под действием нагрузки проволока длиной 1,5 м имеет относительное удлинение  $2 \cdot 10^{-4}$ . На сколько удлинилась проволока?
24. Определить нагрузку на стержень площадью поперечного сечения 40 мм<sup>2</sup>, если механическое напряжение равно  $2 \cdot 10^7$  Па.
25. Показания сухого термометра 20°C, а влажного 18°C. Определите относительную влажность воздуха.
26. Определить абсолютное удлинение проволоки, если первоначальная длина ее 5 м, а длина деформированной 5,01 м.
27. Определить механическое напряжение стержня при нагрузке 60 кН, если площадь его поперечного сечения равна 30 мм<sup>2</sup>.
28. Найти общее сопротивление и силу тока в цепи, если вольтметр показывает 12 В. Сопротивление первое 3 Ом, сопротивление второе 9 Ом.
29. Напряжение на зажимах генератора тока 32 В, сила тока в цепи 5 А. Определите мощность генератора.
30. Определите силу тока в полной цепи, если ЭДС источника тока 18 В, внешняя нагрузка 17 Ом, внутреннее сопротивление источника тока 1 Ом.
31. Чему равно сопротивление проволоки длиной 40 м и поперечным сечением 0,5 мм<sup>2</sup>, если удельное сопротивление материала  $28 \cdot 10^{-8}$  Ом·м.
32. Определите внутреннее сопротивление источника тока, если ЭДС источника тока 12 В, сила тока в цепи 0,6 А, внешняя нагрузка 6 Ом.
33. Найти общее сопротивление и напряжение цепи, если амперметр показывает 2 А.
34. Сопротивление первое 1,5 Ом, сопротивление второе 5,5 Ом.
35. Сколько теплоты выделится за 1,5 мин в спирали сопротивлением 25 Ом, если по спирали идет ток силой 0,8 А.
36. Определите силу тока в полной цепи, если ЭДС источника тока 12 В, внутреннее сопротивление 1 Ом, внешнее сопротивление 11 Ом.
37. Чему равно сопротивление проволоки длиной 45 м и поперечным сечением 0,45 мм<sup>2</sup>, удельное сопротивление материала  $25 \cdot 10^{-8}$  Ом·м.
38. Определите внешнее сопротивление цепи, если ЭДС источника тока 36 В, сила тока в цепи 4 А, внутреннее сопротивление источника тока 0,5 Ом.
39. Угол падения луча на границу раздела двух сред равен 40°. Определить угол отражения, построить ход лучей.
40. Определить абсолютный показатель преломления в веществе, если при угле падения светового пучка 55°, угол преломления равен 31°. Построить ход лучей.
41. Определить скорость света в среде с показателем преломления 1,5.
42. Определить абсолютный показатель преломления в веществе, если при угле падения светового пучка 51°, угол преломления равен 29°. Построить ход лучей.
43. Сколько электронов в атоме, нуклонов, протонов и нейтронов в ядре элемента.
44. Найдите дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи ядра лития если  $m_{\text{ядра}} = 6,940$  а.е.м.
45. При переходе электрона в атоме водорода из одного стационарного состояния в другое, излучен свет с частотой  $4,57 \cdot 10^{14}$  Гц. Найти энергию, которая выделилась из атома.
46. Чем отличаются ядра изотопов хлора?
47. Сколько электронов в атоме, нуклонов, протонов и нейтронов в ядре элемента.
48. Найдите дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи ядра углерода если  $m_{\text{ядра}} = 12$  а.е.м.
49. Определить длину волны видимого излучения, масса фотона которого равна  $4 \cdot 10^{-36}$  кг. Постоянная Планка  $6,62 \cdot 10^{-34}$  Дж·с. Скорость света  $3 \cdot 10^8$  м/с.

## 5.2. Темы письменных работ

1. ТД принцип аддитивности. Классы аддитивности.
2. Фазовое пространство. Фазовая траектория. Статистический ансамбль. Функция статистического распределения и ее свойства. Эргодичность.
3. ТД равновесие. Статистическая независимость. Квазизамкнутые системы. Флуктуации физических величин.
4. Теорема Лиувилля.
5. Постулат о микроканоническом распределении.
6. Квантовая статистика. Статистический оператор и его свойства.
7. Энтропия и статистический вес.
8. Термодинамические величины. Температура. Адиабатический процесс. Давление.
9. Термодинамические потенциалы.
10. Первый и второй закон термодинамики. Теорема Карно. Третий закон термодинамики и его следствия. Поведение теплоемкости вблизи абсолютного нуля.
11. ТД неравенства. Принцип Ле Шателье-Брауна.
12. Работа и количество тепла. Теплоемкость.
13. Методы охлаждения газов (процесс Джоуля-Томсона, расширение газа в пустоту и т.д.)



14. Термодинамика магнетиков. Магнитное охлаждение парамагнетиков. Магнитострикция. Термодинамика диэлектриков. Пьезоэффект.
15. Фазовые переходы. ТД системы с переменным числом частиц. Химический потенциал. Условия равновесия двух фаз. Классификация ФП. ФП 1-го рода. Формула Клайперона-Клаузиуса. Критическая точка. Условия равновесия трех фаз.
16. Фазовое равновесие гетерогенной системы с учетом сил поверхностного натяжения.
17. ФП 2-го рода. Уравнения Эренфеста.
18. Термодинамика ФП “проводник-сверхпроводник”.
19. Каноническое распределение Гиббса. Распределение Максвелла. Примеры: классический и квантовый осциллятор, классический и квантовый ротатор.
20. Свободная энергия в распределении Гиббса.
21. Большое каноническое распределение Гиббса.
22. ТД эквивалентность канонических распределений.
23. Идеальный больцмановский газ. Распределение Больцмана. Пределы применимости идеального больцмановского газа.
24. Свободная энергия идеального газа. Уравнение состояния.
25. Закон равнораспределения.
26. Теплоемкость двухатомного газа. Вклад вращательных, колебательных и электронных степеней свободы.
27. Учет взаимодействий ядерного спина и молекулярного вращения (орто- и параводород, орто- и пара-дейтерий).
28. Статистическая теория равновесного излучения. Формула Планка для плотности равновесного излучения. Предельные случаи низких и высоких частот. Формулы РелеяДжинса и Вина. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. Теплоемкость равновесного излучения. Давление равновесного излучения.
29. Теплоемкость твердых тел. Модель Дебая. Модель Эйнштейна. Закон Дюлонга Пти.
30. Теория классических равновесных неидеальных систем. Учет молекулярного взаимодействия в системе. Потенциал Ленарда-Джонса. Уравнение состояния классического слабонеидеального газа. Вириальное разложение. Расчет первых поправок к основным ТД функциям газа Ван-дер-Ваальса.
31. Теория классических равновесных неидеальных систем. Системы с дальнедействием. Уравнение состояния полностью ионизованной плазмы. Расчет первых поправок к основным ТД функциям
32. Статистика Ферми-Дирака и статистика Бозе-Эйнштейна. Уравнение состояние слабовыраженного газа.
33. Ферми- газ при низких температурах. Электронный газ в металлах.
34. Бозе- газ при низких температурах. Бозе-Эйнштейновская конденсация.
35. Броуновское движение и его физические характеристики.
36. Формулы для средних значений от квадратов изменений импульса и смещения.
37. Временные масштабы и характер эволюции системы.
38. Случайные стационарные Марковские процессы.
39. Уравнение Смолуховского.
40. Уравнение Фоккера-Планка и его простейшие применения.
41. Временные корреляционные функции.
42. Спектральная плотность случайного гауссовского процесса.
43. Тепловые шумы и обобщенная формула Найквиста
44. Иерархия временных и пространственных масштабов.
45. Интеграл столкновений Боголюбова. Свойства интеграла столкновений Больцмана.
46. H-теорема Больцмана. Необратимый характер эволюции макроскопических систем.
47. Уравнения газовой динамики в нулевом приближении по газодинамическому параметру (уравнения переноса для идеального газа).
48. Микроскопические уравнения для заряженных частиц и поля. Параметры разреженной плазмы.
49. Приближение вторых корреляционных функций (поляризационное приближение).
50. Интеграл столкновений Балеску-Ленарда. Эффективный потенциал.
51. Интеграл столкновений Ландау. Свойства интегралов столкновений для разреженной плазмы.
52. Приближение бесстолкновительной плазмы. Затухание Ландау

### 5.3. Фонд оценочных средств

ФОС включают материалы для проведения текущего контроля в форме тестов, лабораторных работ, а также материалы для проведения промежуточной аттестации.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

тесты, отчеты по лабораторным работам, материалы для проведения промежуточной аттестации.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика: Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 436 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/98245>

Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Савельев. — Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 500 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/98246>.

Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/92652>.

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – <https://lex.uz/ru/>

Национальная библиотека имени Алишера Навои - <https://www.natlib.uz/>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome – Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox – Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip – Архиватор

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: набор демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран); набор учебной мебели; рабочее место преподавателя.
7.2	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: учебно-лабораторное оборудование, набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.
7.3	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.
7.4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.
7.5	Учебная аудитория для самостоятельной работы: компьютерная техника с подключением к сети Интернет и электронно-библиотечным системам; набор специализированной мебели; рабочее место преподавателя.
7.6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Мавлянов А. Физика. Методические указания по выполнению лабораторных работ обучающимися для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, Филиал АГТУ, 2023. -- URL: <https://portal.astutr.uz/>.
2. Мавлянов А. Физика. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, Филиал АГТУ, 2023. -- URL: <https://portal.astutr.uz/>.

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению**

В Филиале в рамках создания без барьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**

В Филиале в рамках создания без барьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.