

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ М.О. Тяпкин

## Общая физика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Физики и методики обучения физике</b>
Учебный план	ПИИОБП09.03.03-2024.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	96	зачеты 1
самостоятельная работа	89	
часов на контроль	27	

Программу составил(и):

кни, Доц., Скулов П.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### Общая физика

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана 09.03.03 Прикладная информатика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Физики и методики обучения физике

Протокол № 7 от 26.02.2024 г.

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гибельгауз Оксана Сергеевна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	24	24	24	24	48	48
Практические	12	12	12	12	24	24
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	50	50	50	50	100	100
Сам. работа	58	58	31	31	89	89
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

<b>1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1.1	формирование личности будущего учителя, подготовка будущих учителей к использованию знаний законов физики в профессиональной деятельности в современной школе, овладение научными методами познания;
1.1.2	выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательной потребности.

<b>1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.2.1	обучение студентов научным знаниям по основным разделам физики: механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, квантовой физики;
1.2.2	овладение элементарными навыками в проведении физических экспериментов, теоретическими и экспериментальными методами решения физических задач;
1.2.3	формирование современной физической картины мира.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	физика;
2.1.2	математика;
2.1.3	информатика.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1.1:</b>	<b>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</b>
<b>УК-1.2:</b>	<b>Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</b>
<b>УК-1.3:</b>	<b>Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</b>

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные физические законы
3.1.2	существенные признаки, характерные закономерности физических явлений и процессов;
3.1.3	известные физические модели;
3.1.4	основные математические модели для описания простейших физических явлений;
3.1.5	основные физические величины, погрешности измерений;
3.1.6	физическую научную терминологию;
3.1.7	способы выражения физической информации (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, образной, алгоритмической формах).
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять физические законы для объяснения природных явлений
3.2.2	, выявлять существенные признаки, устанавливать характерные закономерности при наблюдении и экспериментальных исследованиях физических явлений и процессов;
3.2.3	опознавать в природных явлениях известные физические модели;
3.2.4	применять для описания физических явлений известные физические модели;
3.2.5	измерять основные физические величины, указывая погрешности измерений;
3.2.6	описывать физические явления и процессы, используя физическую научную терминологию;
3.2.7	выражать физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, образной, алгоритмической формах);
3.2.8	давать определения основных физических понятий и величин;
3.2.9	
3.2.10	формулировать основные физические законы и границы их применимости;

3.2.11	использовать международную систему единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчетах и формулировке физических закономерностей;
3.2.12	получать ответы при решении физических задач, тематика которых соответствует содержанию курса.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	физическим научным языком;
3.3.2	различными способами представления физической информации;
3.3.3	методом оценки порядка физических величин при их расчетах;
3.3.4	
3.3.5	методом размерностей для выявления функциональной зависимости физических величин;
3.3.6	основными методами экспериментальных физических исследований.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Блок "Механика"</b>				
1.1	Кинематика и динамика материальной точки. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2
1.2	Законы Ньютона. Природа сил в механике. Механика твёрдого тела. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2
1.3	Законы сохранения. Работа и энергия, мощность. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2
1.4	Кинематика и динамика материальной точки. Законы Ньютона. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
1.5	Механика твёрдого тела. Работа и энергия. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
1.6	Колебания и волны. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
1.7	Определение модуля Юнга. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.8	Определение коэффициента вязкости жидкости по Стоксу. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.9	Определение коэффициента трения скольжения. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.10	Проверка основного закона вращения твердого тела на маятнике Обербека. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.11	Определение момента инерции твердого тела /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.12	Определение g спомощью математического маятника. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.13	Определение плотности твердого тела. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
1.14	Индивидуальные задания /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.15	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.16	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.17	Написание отчетов к лабораторным работам /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>				
2.1	Основы МКТ газов. Газовые законы. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2
2.2	Основы термодинамики. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2

2.3	Реальные газы, жидкости и твёрдые тела. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.2
2.4	Основы молекулярно - кинетической теории газов. Газовые законы /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
2.5	Основы термодинамики. Первое начало термодинамики. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
2.6	Реальные газы, жидкости и твердые тела. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
2.7	Изучение изопроцессов в газах. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
2.8	Определение $C_p/C_V$ методом Клемана и Дезорма. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
2.9	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва кольца. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
2.10	Определение удельной теплоемкости твердых тел /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
2.11	Сдача отчетов по лабораторным работам /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4
2.12	Индивидуальные задания /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.13	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.14	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
2.15	Написание отчетов к лабораторным работам /Ср/	1	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>					
3.1	Закон Кулона. Напряженность, потенциал, разность потенциалов электрического поля. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1
3.2	Постоянный электрический ток. Закон Ома. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в средах. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1
3.3	Магнитное поле токов. Электромагнитная индукция, колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1
3.4	Напряжённость и потенциал электрического поля. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
3.5	Законы постоянного тока. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
3.6	Магнитное поле токов. Электромагнитная индукция. Цепи переменного тока. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
3.7	Исследование электростатического поля. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
3.8	Изучение электроизмерительных приборов и элементов электрических цепей. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
3.9	Определение термического коэффициента сопротивления меди. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
3.10	Цепь переменного тока с активным и емкостным сопротивлением. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
3.11	Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
3.12	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	

3.13	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
3.14	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
3.15	Написание отчетов к лабораторным работам /Ср/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
3.16	Подготовка к экзамену /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	
<b>Раздел 4. Оптика</b>					
4.1	Геометрическая оптика. Оптические инструменты /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1
4.2	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.1
4.3	Геометрическая оптика. Оптические инструменты. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
4.4	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
4.5	Изучение микроскопа. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
4.6	Определение освещенности люксметром. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
4.7	Определение показателя преломления стекла при помощи микроскопа. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
4.8	Дифракционная решетка. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
4.9	Определение главных фокусных расстояний тонких линз. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
4.10	Индивидуальные задания /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
4.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
4.12	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
4.13	Написание отчетов к лабораторным работам /Ср/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
4.14	Подготовка к экзамену /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
<b>Раздел 5. Квантовая физика</b>					
5.1	Фотоэффект. Физика атомов и элементарных частиц. Физика атомного ядра. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2Л2.3
5.2	Фотоэффект. Физика атома и атомного ядра. Ядерные реакции. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3
5.3	Изучение спектроскопа и линейчатых спектров. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
5.4	Измерение эквивалентной дозы гамма-излучения бытовым дозиметром. /Лаб/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.5
5.5	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
5.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
5.7	Написание отчетов к лабораторным работам /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
5.8	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5
5.9	/Экзамен/	2	27	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

Компетенция: УК-1

УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

### 5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Письменные контрольные работы

1. По механике.
2. По молекулярной физике.
3. По электромагнетизму.
4. По оптике.
5. По квантовой механике.

### 5.3. Формы контроля и оценочные средства

2.1. Вопросы для устного опроса

1. Единицы физических величин.
2. Движение тел с переменной массой.
3. Упругое и неупругое взаимодействие тел.
4. Свободные оси. Гироскоп.
5. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.
6. Пьезоэлектричество и сегнетоэлектричество.
7. Емкость. Конденсаторы.
8. Классическая теория проводимости металлов.
9. Классификация магнетиков
10. Глаз как оптическая система.
11. Восприятие света.
12. Предмет молекулярной физики. Два подхода к изучению тепловых явлений.
13. Основные положения МКТ вещества и их экспериментальные обоснования.
14. Масса молекул. Среднее расстояние между молекулами.
15. Идеальный газ. Основные положения МКТ идеального газа.
16. Основное уравнение МКТ газов.
17. Температура.
18. Уравнение состояния идеального газа.
19. Экспериментальные газовые законы.
20. Скорости газовых молекул. Опыт Штерна.
21. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
22. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности.
23. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса.
24. Свойства электрического заряда. Элементарный заряд.
25. Работа в электрическом поле.
26. Потенциал. Разность потенциалов.
27. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом.
28. Заряд и потенциал уединенного проводника.
29. Проводники в электрическом поле.
30. Емкость, конденсаторы и их соединения.
31. Энергия электростатического поля.
32. Постоянный электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи.
33. Закон Джоуля - Ленца.
34. Сторонние силы. Э.Д.С.
35. Закон Ома для замкнутой цепи.
36. Правила Кирхгофа и их применение.

2.2. Примеры тестовых заданий

Наибольшую частоту из перечисленных излучений имеет...

- излучение радиовещательного диапазона
- рентгеновское
- ультрафиолетовое
- инфракрасное
- видимый свет

Призма Николя предназначена для получения...

- дисперсионного спектра
- монохроматического света
- когерентного излучения
- поляризованного света

Ядро изотопа радия с массовым числом 226 и зарядовым 88 состоит из...

226 протонов и 88 нейтронов

88 протонов и 138 нейтронов

88 электронов и 138 протонов

138 протонов и 88 нейтронов

### 2.3. Примерные задания контрольных работ

2. Невесомая доска покоится на двух опорах. Правая опора делит длину доски в отношении

1 : 3. На ее правый конец падает тело массой  $m_2=2\text{кг}$ , скорость которого в момент удара

$V_2$ . Если после удара это тело полностью теряет свою скорость, то тело массой  $m_1=1\text{кг}$

начнет двигаться со скоростью...

1)  $V_1=6V_2$

2)  $V_1=V_2$

3)  $V_1=2/3V_2$

4)  $V_1=3/2V_2$

3. Космический корабль с двумя космонавтами летит со скоростью  $V=0,8c$  ( $c$  – скорость света в вакууме). Один из космонавтов медленно поворачивает метровый стержень из положения 1, параллельного направлению движения, в положение 2, перпендикулярное этому направлению. Тогда длина стержня с точки зрения другого космонавта ...

1) равна 1,0 м при любой его ориентации

2) изменится от 1,0 м в положении 1 до 0,6 м в положении 2

3) изменится от 1,0 м в положении 1 до 1,67 м в положении 2

4) изменится от 0,6 м в положении 1 до 1,0 м в положении 2

4. Пи-ноль-мезон, двигавшийся со скоростью  $0,8c$  ( $c$  – скорость света в вакууме) в лабораторной системе отсчета,

распадается на два фотона  $\square 1$  и  $\square 2$ . В собственной системе отсчета мезона фотон  $\square 1$  был испущен вперед, а фотон  $\square 2$  - назад относительно направления

$l_1$

$l_2$

$m_1$   $m_2$

$V_2$

полета мезона. Скорость фотона  $\square 2$  в лабораторной системе отсчета равна ...

1)  $-1,0c$

2)  $+0,8c$

3)  $-0,2c$

4)  $+1,0c$

5. Уравнение движения пружинного маятника

022

$+ \square + x = m k d t x m b d t d x$

является дифференциальным уравнением ...

1) свободных затухающих колебаний 2) свободных незатухающих колебаний

3) вынужденных колебаний

### 2.4. Примерные вопросы для самоконтроля

1. Основные понятия кинематики: система отсчета, вектор перемещения, траектория и путь.

2. Скорости мгновенная и средняя.

3. Ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.

4. Равномерное прямолинейное движение материальной точки.

### 2.5. Вопросы к зачету:

1. Основные понятия кинематики: система отсчета, вектор перемещения, траектория и путь.

2. Скорости мгновенная и средняя.

3. Ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.

4. Равномерное прямолинейное движение материальной точки.

5. Равноускоренное прямолинейное движение материальной точки.

6. Задача о прямолинейном равнозамедленном движении материальной точки.

7. Угловые характеристики движения материальной точки.

8. Связь угловых и линейных характеристик движения.

9. Движении материальной точки по окружности.

10. Законы Ньютона.

11. Инерция, инертность, масса, импульс

12. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея.

13. Закон сохранения импульса.

14. Центр масс системы материальных точек и закон его движения.

15. Работа и мощность.

16. Кинетическая энергия.

17. Консервативные и неконсервативные силы.

18. Потенциальная энергия.

19. Закон сохранения механической энергии.

20. Центральный абсолютно упругий удар шаров.

21. Абсолютно неупругий удар шаров.

22. Движение тел переменной массы.

23. Момент импульса материальной точки и системы материальных точек.
24. Момент инерции материальной точки и системы материальных точек.
25. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
26. Момент силы и его свойства. Момент пары сил.
27. Основное уравнение динамики вращательного движения.
28. Закон сохранения момента импульса и его применения.
29. Равновесие механической системы. Виды механического равновесия.
30. Сухое трение.
31. Вязкое трение.
32. Силы упругости. Закон Гука.
33. Всемирное тяготение. Вес, невесомость и перегрузки.
34. Космические скорости. Движение тел в поле тяготения.
35. Уравнение гармонических колебаний. Основные величины, характеризующие гармонические колебания.
36. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
37. Сложение колебаний, направленных вдоль одной прямой. Биения.
38. Динамика гармонических колебаний. Математический маятник.
39. Динамика гармонических колебаний. Пружинный маятник.
40. Физический маятник.
41. Энергия тела, совершающего гармонические колебания.
42. Затухающие колебания, уравнение затухающих колебаний.
43. Величины, характеризующие затухающие колебания.
44. Вынужденные колебания. Резонанс.
45. Механические волны. Уравнение бегущей плоской волны.
46. Энергия бегущей волны. Вектор Умова. Интенсивность волны.
47. Стоячие волны. Узлы и пучности смещения в стоячей волне.
48. Акустика. Источники звука. Колебания струн и столбов воздуха.
49. Источники звука. Колебания струн и столбов воздуха.
50. Законы гидростатики. Плавание тел.
51. Течение жидкости. Уравнение Бернулли.
52. НИСО. Силы инерции в поступательно движущихся НИСО.
53. Земля как неинерциальная система отсчета.

### СЕМЕСТР 3

- 2.1. Вопросы для устного опроса
37. Единицы физических величин.
38. Движение тел с переменной массой.
39. Упругое и неупругое взаимодействие тел.
40. Свободные оси. Гироскоп.
41. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.
42. Пьезоэлектричество и сегнетоэлектричество.
43. Электроемкость. Конденсаторы.
44. Классическая теория проводимости металлов.
45. Классификация магнетиков
46. Глаз как оптическая система.
47. Восприятие света.
48. Предмет молекулярной физики. Два подхода к изучению тепловых явлений.
49. Основные положения МКТ вещества и их экспериментальные обоснования.
50. Масса молекул. Среднее расстояние между молекулами.
51. Идеальный газ. Основные положения МКТ идеального газа.
52. Основное уравнение МКТ газов.
53. Температура.
54. Уравнение состояния идеального газа.
55. Экспериментальные газовые законы.
56. Скорости газовых молекул. Опыт Штерна.
57. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
58. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности.
59. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса.
60. Свойства электрического заряда. Элементарный заряд.
61. Работа в электрическом поле.
62. Потенциал. Разность потенциалов.
63. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом.
64. Заряд и потенциал уединенного проводника.
65. Проводники в электрическом поле.
66. Электроемкость, конденсаторы и их соединения.
67. Энергия электростатического поля.
68. Постоянный электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи.
69. Закон Джоуля - Ленца.

70. Сторонние силы. Э.Д.С.

71. Закон Ома для замкнутой цепи.

72. Правила Кирхгофа и их применение.

2.2. Примеры тестовых заданий

Закон Авогадро ...

- Массы любых газов при одинаковой температуре и давлении занимают одинаковые объемы
- Моли любых газов при одинаковой температуре и давлении занимают одинаковые объемы
- Давление смеси газов равно сумме парциальных давлений каждого газа в отдельности
- Моли любых газов всегда занимают одинаковые объемы
- Моли любых газов всегда равны

Изменение внутренней энергии тела, если ему передано количество теплоты  $Q$  и внешние силы совершили работу  $A$  равно ...

- $Q$
- $A$
- $Q+A$
- $Q-A$

Отношение максимального ускорения гармонически колеблющегося тела к его максимальной скорости равно...

- круговой частоте
- квадрату круговой частоты
- периоду колебаний
- квадрату периода колебаний

2.3. Примерные задания контрольных работ

1. Точка  $M$  движется по спирали с постоянной по величине скоростью в направлении, указанном стрелкой. При этом величина нормального ускорения ...

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

6. Точка  $M$  движется по окружности с постоянным тангенциальным ускорением. Если проекция тангенциального ускорения на направление скорости отрицательна, то величина нормального ускорения...

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется

7. Материальная точка  $M$  движется по окружности со скоростью

→

$V$ . На рис. 1 показан график зависимости  $V_{\phi}$  от времени ( $t$ )

→

– единичный вектор положительного направления,

$V_{\phi}$  – проекция

→

$V$  на это направление). На рис.2 укажите направление ускорения т.М в момент времени  $t_2$ .

- 1) 4
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1

2.4. Примерные вопросы для самоконтроля

1. Законы Ньютона.
2. Инерция, инертность, масса, импульс
3. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея.
4. Закон сохранения импульса.
5. Центр масс системы материальных точек и закон его движения.
6. Работа и мощность.

2.5. Вопросы к экзамену

I. "Механика"

1. Что называется средней абсолютной ошибкой прямого измерения?
2. Что называется погрешностью метода измерений и как она вычисляется?
3. Пояснить физический смысл величин тангенциального и нормального ускорений.
4. Получить уравнение траектории движения шарика в декартовых координатах. Какая кривая описывается этим уравнением?
5. Обосновать причины отличия измеренных и рассчитанных величин  $N$ ,  $S$  и  $R$ .
10. Назвать источники складываемых колебаний.

11. Почему на экране осциллографа наблюдается результат сложения взаимно перпендикулярных колебаний?
  13. Какова природа звуковых волн?
  15. Сформулируйте законы сохранения, используемые для вывода формулы скорости полета пули.
  16. Запишите закон сохранения импульса для абсолютно упругого соударения тел.
  17. В какой момент систему "пуля-маятник" можно считать замкнутой?
  18. Как читается второй закон динамики для вращательного движения твердого тела?
  19. Что называют моментом силы и в каких единицах он измеряется?
  20. Как в этих опытах направлены векторы момента силы натяжения нити и углового ускорения маятника Обербека?
- II. "Молекулярная физика"
1. Почему с повышением температуры возрастает интенсивность броуновского движения?
  2. Почему среднюю кинетическую энергию броуновской частицы можно вычислить так же, как и энергию газовой молекулы?
  3. Привести факты, подтверждающие основные положения молекулярно – кинетической теории.
  4. При каких условиях справедливо условие Максвелла?
  5. Выразить среднюю и среднеквадратичную скорости молекул через вероятную.
  6. Пользуясь данными эксперимента, оценить температуру электронного газа.
  7. Получить выражение для средней длины свободного пробега молекул из основных положений молекулярно – кинетической теории.
  8. Как зависит коэффициент внутреннего трения газа от температуры при постоянном давлении и от давления при постоянной температуре?
  9. Объяснить механизм возникновения внутреннего трения в жидкостях и газах.
  10. Как изменяется коэффициент вязкости жидкостей и газов с увеличением температуры?
  11. Сравнить коэффициенты внутреннего трения воды и воздуха и объяснить причину различия их значений.
  12. Почему  $\nu_p$  больше  $\nu_v$ ?
  13. Чему равно отношение теплоемкостей для одно-, двух-, трех- и многоатомных газов согласно классической теории теплоемкости газов?
  14. Сравнить полученные значения отношения теплоемкостей с табличными. Каковы источники ошибок в данной работе?
  15. Как зависят величины  $\nu_p$  и  $\nu_v$  от температуры?
  16. Из основного уравнения термодинамики получить выражения для изменения энтропии в различных изопроцессах.
  17. В каких случаях энтропия изолированной системы может изменяться?
  18. Оцените изменение температуры газа в каждом задании.
  19. Что такое точка росы?
  20. Как определить абсолютную и относительную влажность воздуха, зная точку росы?
- III. "Электричество"
1. Дать определения основных характеристик прибора и объяснить все обозначения на его лицевой стороне.
  2. Что такое класс точности прибора? Сколько классов точности существует?
  3. Как рассчитать относительную погрешность прибора? Будет ли результат равен, больше или меньше класса точности прибора? Пример поясните.
  4. Как рассчитать абсолютную погрешность прибора?
  5. Нарисовать простейшую блок-схему осциллографа.
  6. Объяснить устройство и принцип действия электроннолучевой трубки.
  7. Как получить осциллограмму?
  8. Пояснить назначение основных регулирующих ручек осциллографа.
  9. Как производится измерение частоты с помощью фигур Лиссажу?
  10. Почему осциллограф позволяет наблюдать кривые зависимости исследуемых величин от времени?
  11. Какими параметрами характеризуется электростатическое поле?
  12. Какая связь существует между параметрами электрического поля?
  13. Как по эквипотенциальным поверхностям оценить напряженность электрического поля?
  14. Каково условие потенциальности электрического поля?
  15. Какими свойствами обладают силовые линии электростатического поля?
  16. Почему проводник обладает сопротивлением и от чего оно зависит?
  17. Какие способы измерения сопротивления известны?
  18. Как можно измерить сопротивление при помощи амперметра и вольтметра и как правильно при этом выбрать схему?
  19. В чем заключается метод компенсации?
  20. Сформулировать правила Кирхгофа.
- IV. "Оптика"
1. Как устроен люксметр?
  2. В каких единицах измеряются: освещенность, сила света источника и световой поток?
  3. Как называются и в каких единицах измеряются аналогичные объективные фотометрические величины?
  4. Что такое точечный источник света?
  5. Какое изображение получается в микроскопе?
  6. Где нужно поместить предмет, чтобы настроить микроскоп для наблюдателя с нормальным зрением.
  7. Как оценить увеличение микроскопа?
  8. Сформулируйте законы преломления света и выполните поясняющие чертежи.
  9. Выполните чертеж и выведите формулу для расчета показателя преломления стекла, используемую в третьем способе измерения.

10. Как зависит показатель преломления раствора сахара от его концентрации?
11. Выполните чертежи, иллюстрирующие ход лучей при переходе из оптически более плотной среды в менее плотную. Изобразите все три случая:
- угол падения луча меньше предельного угла полного внутреннего отражения,
  - угол падения луча равен предельному углу полного внутреннего отражения,
  - угол падения луча больше предельного угла полного внутреннего отражения.
12. Где и какое получится изображение, если предмет находится:
- на расстоянии  $2F$  от собирающей линзы?
  - на расстоянии  $0,5F$  от собирающей линзы?
  - на расстоянии  $1,5F$  от собирающей линзы?
  - на расстоянии  $F$  от рассеивающей линзы?
- Ответ получить построением и проверить по формуле линзы.
13. Придумайте простейший способ определения фокусного расстояния собирающей линзы, для осуществления которого достаточно иметь лист бумаги и линейку, и осуществите его на практике.
14. Что такое интерференция света?
15. Запишите условия максимумов и минимумов интерференционной картины.
16. Почему измерения по минимумам интерференции обеспечивают большую точность, чем по максимумам?
17. Почему интерференционная картина наблюдается только в центре экрана и поля зрения микроскопа?
18. Зачем лазерный луч пропускают через короткофокусную собирающую линзу?
19. Почему в данном опыте можно взять довольно толстую пластину и наблюдать интерференцию?
20. Почему в опыте рекомендуется измерять радиусы колец далеких от центра интерференционной картины?
- VI. "Квантовая физика"
- Сформулируйте основные законы теплового излучения.
  - Каков физический смысл функции, определяемой формулой Планка?
  - Как с помощью формулы Планка можно теоретически вывести законы Стефана-Больцмана и Вина?
  - Сформулируйте и объясните основные законы фотоэффекта на основе квантовой теории.
  - При каком условии возникает фототок насыщения?
  - Каким образом можно экспериментально определить работу выхода электрона из металла при фотоэффекте?
  - Где применяются фотоэлементы?
  - Что называется квантовым выходом фотоэффекта?
  - Что такое потенциал возбуждения и потенциал ионизации атома или молекулы?
  - Что такое энергия ионизации атома или молекулы?
  - Почему глубина провалов анодного тока различна?
  - Какую роль играет задерживающее напряжение, приложенное между сеткой и анодом лампы?
  - Какие типы спектроскопов бывают? К какому типу относится спектроскоп, используемый в данной работе?
  - Какие виды спектров вы знаете, и как они возникают?
  - К какому виду относятся спектры, изучаемые в данной лабораторной работе?
  - В чем состоят основные отличия спонтанного и индуцированного излучений?
  - Что такое активная среда и что такое инверсия заселенности энергетических уровней?
  - Какова примерная мощность лазеров, используемых в учебном процессе?
  - Каковы устройство и принцип работы счетчика Гейгера – Мюллера?
  - Что за частицы регистрировал счетчик в данном опыте?
  - Дайте характеристику различным режимам работы счетчика.
  - Приведите примеры других методов регистрации частиц высоких энергий.

#### 5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

##### Базовый уровень

Знает базовые принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения логических и математических моделей поставленных задач.

Умеет выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических и математических моделей поставленных задач, проводить их первичную обработку.

Имеет практический опыт поиска источников информации по заданной теме.

##### Повышенный уровень

Знает классические математические методы для применения системного подхода при построении логических и математических моделей поставленных задач.

Умеет проводить систематизацию наблюдаемых данных, подбирать адекватные логические и математические модели для решения.

Имеет практический опыт подбора наиболее адекватных источников информации по заданной теме, а также составление обзоров на основе найденных источников.

##### Высокий уровень

Знает современные и актуальные научные методы для применения системного подхода при построении логических и математических моделей поставленных задач.

Умеет проводить системный анализ на основе собранных данных и проектировать новые логические и математические модели для решения поставленных задач.

Имеет практический опыт научного поиска информации из надежных источников; создания научных текстов отчетов, статей, тезисов, материалов докладов) на заданную тему.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов	Курс физики. Задачи и решения: учебное пособие для студентов вузов — М. : Академия, 2004	99
Л1.2	Т. И. Трофимова	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей вузов — М. : Высшая школа, 2004	185
Л1.3	Т. И. Трофимова	Сборник задач по курсу физики: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений — Москва : Высшая школа, 1996	248
Л1.4	Н. М. Певин, О. С. Гибельгауз ; Алтайский государственный педагогический университет	Лабораторные занятия по основам физики. Механика, молекулярная физика и термодинамика: практикум — Барнаул : АлтГПУ, 2015	74
Л1.5	В. Н. Александров, С. В. Бирюков, И. А. Васильева и др. ; Под ред. Е. М. Гершензона, А. Н. Мансурова	Лабораторный практикум по общей и экспериментальной физике: Учебное пособие для студентов вузов — М. : Академия, 2004	25
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	И. В. Савельев	Курс общей физики: [в 3 т.]. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для студентов вузов — Санкт-Петербург : Лань, 2008	99
Л2.2	И. В. Савельев	Курс общей физики: [в 3 т.]. Т. 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для студентов вузов — Санкт-Петербург : Лань, 2008	96
Л2.3	И. В. Савельев	Курс общей физики: [в 3 т.]. Т. 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие для студентов вузов — Санкт-Петербург : Лань, 2008	99
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Пакет Microsoft Office		
6.3.1.2	Пакет LibreOffice		
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org		
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows		
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux		
6.3.1.6	Интернет браузер		
6.3.1.7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu		
6.3.1.8	Медиа проигрыватель		
6.3.1.9	Программа 7zip		
6.3.1.10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows		
6.3.1.11	Редактор изображений Gimp		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина		
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань		
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека		
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН		
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет		
6.3.2.6	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека		
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека		

6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

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

7.1	лекционные аудитории, оснащенные компьютером и стационарным мультимедийным проектором, интерактивной доской;
7.2	переносной мультимедийный проектор;
7.3	три кабинета для подготовки лекционных демонстраций;
7.4	лекционные демонстрации и видеофильмы по разделам дисциплины;
7.5	пять специализированных учебных аудиторий (физических лабораторий) по каждому разделу дисциплины «Физика».

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

В 1-м семестре изучается теория по механике, молекулярной физике и термодинамике.

Выполняется 12 лабораторных работ и две контрольных работы по каждому из этих разделов.

Во 2-м семестре изучается теория, выполняются контрольные и лабораторные работы по электромагнетизму, оптике и квантовой физике. Итоговой аттестацией является экзамен, оценка по которому может быть выставлена по результатам текущей успеваемости, т. е. по количеству набранных баллов за весь учебный год.

Баллы по контрольным работам определяются процентом выполненных заданий, а по лабораторным работам - по результатам защиты отчетов по ним.

Изучение курса предполагает опору на знания, полученные студентами в ходе изучения школьных курсов физики и математики. На экзамене от студента требуется не только продемонстрировать знания теоретических положений, но и привести примеры, найденные самостоятельно.

Целесообразно комплектовать набор примеров постепенно, в процессе подготовки к практическим занятиям. Учебные и воспитательные цели курса - стимулировать интеллектуальное развитие личности обучаемых.

Виды учебной работы:

– теоретическая подготовка, которая представлена вопросами истории становления единой теории, описанием основ закономерностей множества физических явлений;

– практическая подготовка, представленная решением разнообразных расчетных задач из всех разделов курса.

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в трех формах: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

Лекционные занятия.

В УМКД представлено основное содержание лекционного материала: термины и понятия, необходимые для освоения дисциплины, основные теоретические положения.

Для записи конспектов лекций у студента должна быть тетрадь желательного большого формата, так как в конспектах обязательно присутствуют рисунки, графики и чертежи. Эти элементы должны быть выполнены так, чтобы все детали были видны и все буквы читались.

Желательно оставлять место для дописания и доработки материала. Практические занятия.

Для практических занятий у студента должна быть отдельная тетрадь. При подготовке к практическому занятию студент должен проработать теоретический материал, относящийся к теме занятия. При этом необходимо выяснить физический смысл всех величин, встречающихся в конспекте лекций по данному вопросу.

Лабораторные занятия.

Изучение курса сопровождается выполнением лабораторного практикума. Каждым студентом должна быть заведена специальная тетрадь для выполнения лабораторных работ, в которую при подготовке заносятся краткие сведения из теории,

Схема отчета по выполненной работе:

– название работы;

– цель работы, оборудование;

– краткие сведения из теории;

– выводы, заключение о достижении цели, поставленной данной работой, с анализом полученного результата.

Отчет должен заканчиваться приведением вывода. В конце отчета приводятся письменные ответы на контрольные вопросы.

При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию. В этом случае лаборант делает отметку в тетради студента о сделанной работе.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия обучения в АлтГПУ определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным «Положением» предусмотрено заполнение студентом при зачислении в университет анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы.

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,

специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов.

Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера).

Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий:

- проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения;

- выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки;

- применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

- дистанционную форму индивидуальных консультаций, выполнения заданий на базе платформы «Moodle».

Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности (форум, вебинар, skype-консультирование). Эффективной формой проведения онлайн-занятий являются вебинары, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью сетевого взаимодействия всех участников дистанционного обучения.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на зачете или экзамене, выполнения задания по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан выполнять требования образовательных программ, предъявляемые к степени овладения соответствующими знаниями.