

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства



УТВЕРЖДАЮ

Зачетная часть по учебной работе

С.А. Носкова

29 мая 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной программы  
Академический бакалавриат

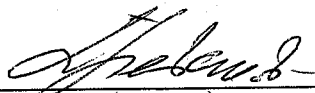
Направленность (профиль) образовательной программы  
Технические системы в агробизнесе

Формы обучения  
Очная, заочная

Полесск  
2020

Автор

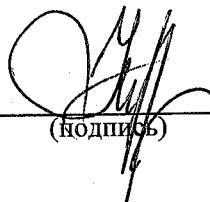
Старший преподаватель

  
(подпись)

Брежнев С.А.

Рассмотрена на заседании кафедры механизации сельского хозяйства от 29 мая 2020 г., протокол № 11.

Председатель учебно-методического совета

  
(подпись)

Носкова С.А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой

  
(подпись)

Волкова С.В.

## *Содержание*

1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	2
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	2
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	7
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций .....	9
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	11
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	12
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	15

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование основополагающих представлений о фундаментальных законах классической и современной физики.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение основных понятий физики;
- получение навыков применения физических методов измерений и исследований в профессиональной деятельности;
- развитие научного мышления и создание фундаментальной базы для успешной профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Дисциплина «ФИЗИКА» участвует в формировании следующей(их) компетенции(й): УК-1; ОПК-1; ОПК-4

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4УК-1 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5УК-1 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знать: связь физики с другими науками, роль физических закономерностей. Уметь: применять знания о физических свойствах объектов и явлений в практической деятельности Владеть: навыками выбора методов и средств решения физических задач.
ОПК-1: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением	ИД- южк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: современные представления о природе основных физических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основные физические законы, лежащие в основе современной техники и технологии.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
информационно-коммуникационных технологий.		Уметь: формулировать основные физические законы, применять для описания явлений известные физические модели, использовать законы физики для решения прикладных задач. Владеть: навыками описания основных физических явлений, навыками решения типовых физических задач
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства ИД-2ОПК-4. Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Знать: численные порядки физических величин, основные принципы проведения физического эксперимента, принципы работы и возможности использования современных измерительных приборов. Уметь: работать на экспериментальном оборудовании, получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях. Владеть: основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, элементарными навыками работы в физической лаборатории.

### Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплине в процессе освоения ОПОП ВО
<b>Код и наименование компетенции</b> УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	
2	Знание связи механики, молекулярной физики и термодинамики с другими науками, роль законов механики, молекулярной физики и термодинамики. Умение применять законы механики, молекулярной физики и термодинамики в практической деятельности Владение навыками выбора методов и средств решения физических задач по механике, молекулярной физики и термодинамике.

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплине в процессе освоения <b>ОПОП ВО</b>
3	Знание связи электродинамики с другими науками, роль законов электродинамики. Умение применять законы электродинамики в практической деятельности Владение навыками выбора методов и средств решения физических задач по электродинамике.
4	Знание связи теории колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики с другими науками, роль законов теории колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики. Умение применять законы теории колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики в практической деятельности Владение навыками выбора методов и средств решения физических задач по теории колебаний и волн, оптике, квантовой и ядерной физике.
<b>Код и наименование компетенции ОПК-1:</b> способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	
2	Знание современных представлений о природе основных механических и термодинамических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основные физические законы механики и термодинамики, лежащие в основе современной техники и технологии. Умение формулировать основные физические законы механики, молекулярной физики и термодинамики, применять для описания механических и термодинамических явлений известные физические модели, использовать законы механики, молекулярной физики и термодинамики для решения прикладных задач. Владение навыками описания основных механических и термодинамических явлений, навыками решения типовых физических задач по механике, молекулярной физики и термодинамике.
3	Знание современных представлений о природе основных электродинамических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основные физические законы электродинамики, лежащие в основе современной техники и технологии. Умение формулировать основные физические законы электродинамики, применять для описания электродинамических явлений известные физические модели, использовать законы электродинамики для решения прикладных задач. Владение навыками описания основных электродинамических явлений, навыками решения типовых физических задач по электродинамике.
4	Знание современных представлений о природе основных оптических и квантовых явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основные физические законы теории колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики, лежащие в основе современной техники и технологии. Умение формулировать основные физические законы теории колебаний и волн, оптики, квантовой и ядерной физики, применять для описания оптических и квантовых явлений известные физические модели, использовать законы теории колебаний и волн, оптики,

<p>Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)</p>	<p>Сформированность компетенций по дисциплине в процессе освоения ОПОП ВО</p>
	<p>квантовой и ядерной физики для решения прикладных задач. Владение навыками описания основных оптических и квантовых явлений, навыками решения типовых физических задач по теории колебаний и волн, оптике, квантовой и ядерной физике.</p>
<p><b>Код и наименование компетенции ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b></p>	
<p>2</p>	<p>Знание численных порядков механических и термодинамических величин, основные принципы проведения физического эксперимента по механике, молекулярной физике и термодинамике, принципы работы и возможности использования современных измерительных приборов. Умение работать на экспериментальном оборудовании, получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях. Владение основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, элементарными навыками работы в лабораториях механики и молекулярной физики.</p>
<p>3</p>	<p>Знание численных порядков электродинамических величин, основные принципы проведения физического эксперимента по электродинамике, принципы работы и возможности использования современных измерительных приборов. Умение работать на экспериментальном оборудовании, получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях. Владение основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, элементарными навыками работы в лаборатории электродинамики.</p>
<p>4</p>	<p>Знание численных порядков оптических и квантовых величин, основные принципы проведения физического эксперимента по оптике и атомной физике, принципы работы и возможности использования современных измерительных приборов. Умение работать на экспериментальном оборудовании, получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях. Владение основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием, элементарными навыками работы в лаборатории оптики и атомной физики.</p>

### ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования***

Дисциплина «ФИЗИКА» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность образовательной программы Технические системы в агробизнесе.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц/324 часа.

Виды учебной деятельности	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	324	324
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.</b>	160	22
<i>Лекции</i>	64	10
<i>Практические занятия</i>	48	6
<i>Лабораторные занятия</i>	48	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	164	302
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта))</b>	<b>зачет, экзамен</b>	<b>зачет, экзамен</b>



**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций**

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
<b>Очная форма обучения</b>							
1	Механика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	2	8	10	10	12
2	Термодинамика и молекулярная физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	2	8	6	6	12
3	Электродинамика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	3	16	16	16	60
4	Колебания и волны, оптика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	12	8	10	30
5	Квантовая физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	14	6	6	30
6	Атомная и ядерная физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	6	2		20
<b>Заочная форма обучения</b>							
1	Механика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	2	1	1	1	36
2	Термодинамика и молекулярная физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	2	1	1	1	30
3	Электродинамика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	3	2	2	2	102
4	Колебания и волны, оптика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	2		2	50
5	Квантовая физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	2	2		50
6	Атомная и ядерная физика	УК-1, ОПК-1, ОПК-4	4	2			34

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекци и	практически е занятия	лабораторны е занятия	самостоятельна я работа
		ОПК-4					

## **6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1 Электронные учебные издания:**

### **6.2 Электронные образовательные ресурсы:**

- 1) Открытая физика [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон.дан. и прогр. Режим доступа: <http://www.physics.ru/>. -Загл. с экрана.
- 2) Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон.дан. и прогр. Режим доступа:<http://biblioclub.ru/>. -Загл. с экрана.

### **6.3 Печатные издания:**

- 1) Трофимова, Т. И. Курс физики : учеб.пособие для вузов / Т. И. Трофимова. - 17-е изд., стер. - М. : Академия, 2008; , 2007. - 558 с.
- 2) Грабовский, Р. И. Курс физики: учебник для вузов/ Р. И. Грабовский. - 6-е изд. - СПб. : Лань, 2002. - 607 с.
- 3) Волькенштейн, В. С. Сборник задач по общему курсу физики/ В. С. Волькенштейн. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб.: Книжный мир, 2003. - 327с.

### **6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

#### 1) Дробышева, Н. Е.

Методические указания к лабораторным работам по физике. Механика / Н. Е. Дробышева, Г. А. Сангаджиева; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф.физики. - Санкт-Петербург, 2011. - 64 с. - 63-76.

2) Методические указания к лабораторным работам по физике. Молекулярная физика и термодинамика : [для студ. агроинж. фак.] / Л. И. Вишневский [и др.] ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф.физики. - СПб., 2009. - 53 с. -Библиогр.: с. 53. -40-17.

3) Методические указания к выполнению лабораторных работ по физике. Ч 3 : : Электричество и магнетизм / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Ин-т техн. систем, сервиса и энергетики, Каф.физики; сост. Глазова Л. П. и др. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2013. - 76 с.

4) Методические указания к лабораторным работам по физике. Оптика и атомная физика / Л. П. Глазова [и др.] ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф.физики. - СПб., 2008. - 68 с. - Библиогр.: с. 68. - 200901000197: 25-16.

#### 5) Пегухов Ю. И.

Методические указания к выполнению лабораторных работ по оптике на компьютерных моделях : [для студ. 2 курса, обучающихся по направлениям подгот. бакалавра агроинженерия (110800.62), наземные трансп.-технол. комплексы (190100.62), эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов (190600.62), теплоэнергетика и теплотехника (140100.62), электроэнергетика и электротехника (140400.62), стр-во (270800.62), землеустройство и кадастры (120300.62)] / Ю. И. Пегухов, Л. П. Глазова; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Ин-т техн. систем, сервиса и энергетики, Каф.физики. - Санкт-Петербург :СПбГАУ, 2013. - 37 с.

#### 6) Глазова Л. П.

Методические указания к выполнению самостоятельной работы по электродинамике/ Л. П. Глазова; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф.физики. - СПб., 2010. - 82 с. - Библиогр.: с. 82. - 151-37.

- 7) Тематические задания для практических занятий по физике (часть 1): методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной механики, физики и инженерной графики. - Санкт-Петербург :СПбГАУ, 2016. - 36 с.
- 8) Тематические задания для практических занятий по физике (часть 2): метод.указания для обучающихся по направлению подгот. бакалавров 35.03.06 "Агроинженерия" / М-во сел. хоз-ва РФ, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Каф. прикладной механики, физики и инженерной графики; сост. Глазова Л. П. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2017. - 38 с.
- 9) Глазова, Л.П.  
Физика. Тематические задания: методические указания / Л.П. Глазова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной механики, физики и инженерной графики. - Санкт-Петербург :СПбГАУ, 2018. - Ч 3. - 40 с.

### ***7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «ФИЗИКА» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «ФИЗИКА».

### ***8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства***

#### **8.1 Лицензионное программное обеспечение:**

- 1) Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
- 2) Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»
- 3) Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)

#### **8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 1) Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC
- 2) Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip

**9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	№ 22. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкафы/стеллаж), методическими пособиями, стендами и плакатами с формулами. Технические средства обучения: доска меловая, сетевой фильтр, ноутбук, мультимедиа проектор DELL.	238630, Калининградская область, Полесский р-н, г. Полесск, ул. Советская, д. 10
2	Лаборатория на 10 человек: стол – 6 шт.; стул – 11 шт.; шкаф для наглядных пособий – 1 шт.; мойка – 1 шт.; стол-мойка – 1 шт.; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер № 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a + МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д. + МЫШЬ + КЛАВ – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT – 1 шт.; доска-экран – 1 шт. Лабораторные установки: ФЛ1 Установка лабораторная «Машина Автуда» – 1 шт.; ФЛ2 Установка лабораторная «Маятник Максвелла» – 1 шт.; ФЛ3 Установка лабораторная «Маятник универсальный» – 1 шт.; ФЛ4 Установка лабораторная «Маятник Обербека» – 1 шт.; ФЛ5 Установка лабораторная «Унифилярный подвес с пушкой» – 1 шт.; ФЛ6 Установка лабораторная «Маятник наклонный» – 1 шт.; ФЛ7 Установка лабораторная «Соударение шаров» – 1 шт.; ФЛ8 Установка лабораторная «Гироскоп» – 1 шт.; ФЛ9 Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига» – 1 шт.; ФЛ10 Блок электронный – 8 шт.	238630, Калининградская область, Полесский р-н, г. Полесск, ул. Советская, д. 10
3		

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
4		
5		
6	-	

## ***10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата**  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов



(блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.