

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра защиты и карантина растений



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
зооинженерии и биотехнологий
О.В. Осипова
14 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) образовательной программы
Аквакультура

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2020

Автор

доцент



Корьяков О.П.

Рабочая программа дисциплины «*Органическая и биологическая химия*» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры защиты и карантина растений от 14 мая 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой



Колесников Е.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой



Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



Чижиков А.С.

Содержание

1 Цель и задачи освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
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	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций.....	7
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	8
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	14

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Органическая и биологическая химия» является формирование основных понятий, знаний и умений по органической и биологической химии.

Задачи освоения дисциплины: теоретическая, методологическая и практическая подготовка для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения основных профессиональных задач в будущем в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Органическая и биологическая химия» участвует в формировании следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД_{ОПК-1.1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	знать: основные понятия и законы биохимии, закономерности протекания органических и биохимических процессов; краткие исторические сведения о развитии органической и биологической химии, роль российских ученых в развитии органической и биологической химии; свойства важнейших классов органических и биохимических соединений во взаимосвязи с их строением и функциями; химию биоорганических соединений и использование биологически активных веществ в сельском хозяйстве; уметь: составлять уравнения химических реакций для веществ разных классов; интерпретировать результаты исследований; использовать теоретические знания, полученные при изучении биологической химии для решения соответствующих профессиональных задач в области зоотехнии. владеть: современной химической и биохимической

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
		терминологией; использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, при решении общепрофессиональных задач

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

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.
1	Информатика
1	Гидрология
1,2	Математика
1,2	Зоология
2,3	Экология
3	Гидробиология
3	Микробиология
3	Рациональное природопользование
3	Сырьевая база рыбной промышленности
3,4	Органическая и биологическая химия
3,4	Ихтиология
3,4	Генетика и селекция рыб
4	Теория эволюции
4	Гистология и эмбриология рыб
4	Биологические основы рыбоводства
4	Физиология рыб
5	Рыбохозяйственное законодательство
5,6	Методы рыбохозяйственных исследований
5,6	Ихтиопатология
6,7	Товарное рыбоводство
7	Информационные технологии в рыбном хозяйстве
7	Экономика и управление на предприятиях аквакультуры
8	Санитарная гидробиология
2	Учебная практика. Технологическая практика
2,4	Учебная практика. Ознакомительная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Органическая и биологическая химия*» является обязательной дисциплиной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность Аквакультура.

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 6 зачетных единиц / 216 часов.

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестра	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	48	96
<i>Лекции</i>	16	16	32
<i>Лабораторные занятия</i>	32	-	32
<i>Практические занятия</i>	-	32	32
Самостоятельная работа обучающихся	60	60	120
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	экзамен	

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
Очная форма обучения							
1	Введение и некоторые теоретические представления в органической химии. Углеводороды	ОПК-1	3	2	-	4	4
2	Понятие об элемент органических соединениях. Галогенопроизводные. Гидроксисоединения и их производные	ОПК-1	3	2	-	4	8
3	Оксосоединения	ОПК-1	3	2	-	4	8
4	Углеводы	ОПК-1	3	2	-	4	8
5	Карбоновые кислоты и их производные	ОПК-1	3	2	-	4	8
6	Гидроксикислоты. Понятие об оксокислотах Амины. Гетероциклические соединения	ОПК-1	3	2	-	4	8
7	Аминокислоты. Белки	ОПК-1	3	2	-	4	8
8	Нуклеозиды, нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты	ОПК-1	3	2	-	4	8
9	Химический состав живых организмов. Вода. Минеральные вещества	ОПК-1	4	2	4	-	4
10	Витамины и коферменты	ОПК-1	4	2	4	-	8
11	Ферменты, Ферментативный катализ	ОПК-1	4	2	4	-	8
12	Гормоны и передачи гормонального сигнала	ОПК-1	4	2	4	-	8
13	Понятие об обмене веществ и энергии. Биологическое окисление	ОПК-1	4	2	4	-	8
14	Обмен углеводов	ОПК-1	4	2	4	-	8
15	Обмен липидов	ОПК-1	4	2	4	-	8
16	Обмен белков и нуклеиновых кислот.	ОПК-1	4	2	4	-	8

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

Основы биологической химии: учебное пособие / Э.В. Горчаков, Б.М. Багамаев, Н.В. Федота, В.А. Оробец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3806-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112688>. Электронный ресурс

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1) Наука. Новости науки и техники. Химия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://sci-lib.com/chemistry/>

2) Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>

3) Химик: сайт о химии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/>

4) Химическая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.russian-chemistry.ru/>

5) Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com/>

6.3 Печатные издания:

1. Кононский А. И. Биохимия животных: учебник для вузов по спец. "Зоотехния", "Ветеринария" / А. И. Кононский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1992. - 526с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.506-507. - ISBN 5-10-002451-8: 33-00.

2 Хазипов, Н. З. Биохимия животных с основами физколлоидной химии : учебник для вузов / Н. З. Хазипов, А. Н. Аскарлова, Р. П. Тюрикова ;Ассоц. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2010. - 328 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 325. - ISBN 978-5-9532-0800-0 : 889-13.

3 Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для вузов / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2009. - 608 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-06141-5: 330-12.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Органическая и биологическая химия» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Органическая и биологическая химия».

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

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор №2184 от 28.02.2020 г.

2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс». Контракт на оказание услуг №03721000213190000600001 от 27.01.2020 г.

Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020

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). Государственный контракт № 03721000213190000590001 от 30.01.2020 г.

Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020

4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. Свободная лицензия Acrobat Reader DC
5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip Свободная лицензия 7-Zip

Специализированное программное обеспечение:

1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ

Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
3. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Электронные учебники
2. Технологии мультимедиа.
3. Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотеки, электронные базы данных).
4. Информационный портал правовой информации – <http://pravo.gov.ru> , свободный доступ

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Наука. Новости науки и техники. Химия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://sci-lib.com/chemistry/>
- 2) Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>
- 3) Химик: сайт о химии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/>
- 4) Химическая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.russian-chemistry.ru/>
- 5) Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com/>

Поисковые системы: Yandex, Rambler, Googl, Mail.ru.

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.	<p>№ 9.239 Учебная аудитория для проведения лекционных занятий укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты учебные, стулья). <i>Технические средства обучения:</i> доска классная стеклянная. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</p> <p>№ 9.213 Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий укомплектованные специализированной мебелью (лабораторная мебель): <i>Технические средства обучения:</i> - вытяжные шкафы; - лабораторная посуда; - электрические плиты (2шт); - термостат СНО-2,5 (UTena); - реактивы необходимыми для проведения лабораторных занятий.</p> <p>№ 9.215 Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий укомплектованные специализированной мебелью:, лабораторная мебель.</p>	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А

№ 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)
	<p><i>Технические средства обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вытяжной шкаф; - сушильный шкаф (1шт); - термостат (1шт) - тепловая печь (МП-2УМ) –(1шт.); - лабораторная мебель; - лабораторная посуда; - реактивы необходимыми для проведения лабораторных занятий. <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip. 	
Все виды учебной деятельности	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, 	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А

№ 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)
	<p>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).</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</p>	
Все виды учебной деятельности	<p>Помещение, оборудование и комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения, обеспечивающие адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья. В аудиториях выделено по 1 месту для обучающихся с ОВЗ и/или инвалидностью по каждому виду нарушения здоровья: опорно-двигательного аппарата, слуха, зрения. Места находятся в доступной для обучающихся зоне и обеспечивают восприятие демонстрационных, зрелищных, информационных материалов.</p> <p>Оборудование: специальная клавиатура для лиц с нарушением опорно-двигательной системы и слабовидящих, для проведения учебных занятий у лиц с нарушением слуха индукционные петли, для лиц с нарушением зрения – видеоувеличители.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, строение 2. 2. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А 3. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А

№ 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)
Все виды учебной деятельности	Оборудование для обеспечения мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья. Оборудование: пологий стационарный пандус; тактильная плитка; входная дверь оборудована специальным доводчиком; вывеска с информацией об образовательной организации, выполненная шрифтом Брайля; кнопка вызова ассистента; тактильная мнемосхема с обозначением помещений, доступных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью; дверные проемы и коридоры позволяют перемещаться на инвалидном кресле; перемещение в инвалидных креслах между этажами организовано при помощи лифта; знаки доступности, указывающие путь к ближайшему доступному элементу здания (входы/выходы, туалетные комнаты и т.п.). Пути движения внутри здания организованы посредством тактильных направляющих полос и тактильной плитки.	<p>1.196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, строение 2</p> <p>2. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p> <p>3.196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>

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; чёткость 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.