

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий
Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета зооинженерии и
биотехнологий
С.П. Складов
15.02.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Генетика и эволюция»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Направление подготовки *бакалавриат*

06.03.01 - Биология

Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования № 972 от 22 сентября 2017 г.

Направленность (профиль) образовательной программы
Кинология

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2022

Автор
Старший научный
сотрудник

(должность)



(подпись)

Митрофанова О.В.

Рабочая программа дисциплины «Генетика и эволюция» рассмотрена на заседании кафедры генетики, разведения и биотехнологии животных от 12.02. 2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Брагинец С.А.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой



(подпись)

Борош Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



(подпись)

Стрекулев Г.Б.

Содержание

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
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	7
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.....	11
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	12
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Генетика и эволюция» являются получение знаний по особенностям наследования и изменчивости признаков, по эволюции и породообразованию собак с позиции современной генетики.

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

Дисциплина «Генетика и эволюция» участвует в формировании следующих компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
	ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы биологического наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ИОПК-1.1 применяет методы анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания	З-ИОПК-1.1 Знать: биологическое разнообразие для классификации живых объектов У-ИОПК-1.1 Уметь: применять методы наблюдения, классификации, культивирования биологических объектов в природных и лабораторных условиях В-ИОПК-1.1 Владеть: полученными знаниями для анализа взаимодействий организмов различных видов в решении профессиональных задач.
	ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о	ИОПК-3.1 применяет принципы и методические подходы молекулярной биологии, генетики, генетического анализа и биологии размножения и	З-ИОПК-3.1 Знать: основы эволюционной теории. У-ИОПК-3.1 Уметь: использовать современные представления о

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
	структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.	индивидуального развития	структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методах их исследований В-ИОПК-3.1 Владеть: знаниями из области молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

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

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	
1	Введение в специальность
1	Общая биология
2	Зоогеография животных
2	Ознакомительная практика
3	Философия
3	Зоология
4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Биология размножения и развития
5	Зоопсихология
5,6	Генетика и эволюция
6	История, состояние и перспективы развития собаководства в России и за рубежом
6	Практика по профилю профессиональной деятельности
7	Экология человека
7	Племенное дело в собаководстве
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
6, 7	Методика и техника дрессировки собак
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	
1	Общая биология
2	Культурология
2	Ознакомительная практика
1, 2	Иностранный язык
3,4	Физиология животных и высшей нервной деятельности
5	Зоопсихология
6	История, состояние и перспективы развития собаководства в России и за рубежом
6	Биология человека
6	Практика по профилю профессиональной деятельности
7	Экология человека
8	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Генетика и эволюция» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

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 «Генетика и эволюция» составляет 6 зачетных единиц / 216 часов.

Виды учебной деятельности	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость	216	
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	96	
<i>Лекции</i>	32	
<i>Лабораторные занятия</i>	16	
<i>Практические занятия</i>	48	
Самостоятельная работа обучающихся	84	
Форма промежуточной аттестации¹ (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта))	зачет/ экзамен/ контроль + 36	зачет/ зачет с оценкой/ экзамен

¹ Указываются все формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом

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

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенции (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
Очная форма обучения							
1.	Введение. Основы генетики	ОПК-1; ОПК-3	5	2	4	-	6
2.	Цитологические основы наследственности	ОПК-1; ОПК-3	5	2	4	2	6
3.	Закономерности наследования признаков	ОПК-1; ОПК-3	5	4	4	2	6
4.	Хромосомная теория наследственности	ОПК-1; ОПК-3	5	2	4	4	6
5.	Типы взаимодействия неаллельных генов	ОПК-1; ОПК-3	5	4	4	4	6
6.	Молекулярные основы наследственности	ОПК-1; ОПК-3	5	2	4	2	6
7.	Изменчивость	ОПК-1; ОПК-3	6	2	2	2	6
8.	История развития эволюционного учения	ОПК-1; ОПК-3	6	4	4	-	6
9.	Факторы эволюции	ОПК-1; ОПК-3	6	2	2	-	6
10.	Вид-качественный этап эволюционного процесса	ОПК-1; ОПК-3	6	2	2	-	6
11.	Популяция-элементарная единица эволюции	ОПК-1; ОПК-3	6	2	2	-	6

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемо й компетенции	Этапность формирова ния компетенци й (семестр)	Вид учебной работы, час.			
				лекции	практическ ие занятия	лаборато рные занятия	самостоятельна я работа
12.	Генетические процессы популяции	ОПК-1, ОПК-3	6	2	4	-	6
13.	Генетический мониторинг и прогнозирование	ОПК-1; ОПК-3	6	-	4	2	6
14.	Этапы эволюции жизни	ОПК-1; ОПК-3	6	2	4	-	6

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1. Северцов А.С. Введение в теорию эволюции.

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный.
5. Электронная библиотека СПбГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp>, свободный.
6. Электронная библиотечная система Издательство «Лань».- Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>, по паролю
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>, по паролю.
8. Издательство Грамота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials.html>, свободный.

6.3 Печатные издания:

1 Пухальский, В. А. Введение в генетику [Текст] : учеб.пособие для вузов / В. А. Пухальский. - М. :Инфра-М, 2014. - 220 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Основы наследственности и изменчивости. Под редакцией Митютько В.И.

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

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

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

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

1) Microsoft Office, Windows 032100021318000002-0016607-01, с 29.12.2016 г., Контрагент ООО «Скайсофт Виктори».

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

- 1) Adobe Acrobat rider, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 2) Adobe Foxit reader, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 3) MapInfo, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 4) WinRar, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 5) 7Zip, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 6) GIMP, без лицензии, учебная версия, свободный доступ.

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Научная электронная библиотека «eLibrary.ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp
- 2) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 3) Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
- 4) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru/>

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

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 помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория № 4173НК</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж).</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения «Антиплагиат ВУЗ», «Система Консультант Плюс», Microsoft (Windows XI. Windows Server 2003. Windows XI 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>2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</i></p>
2	<p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p> <p>2.1 Аудитория № 4173 НК – учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж).</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения «Антиплагиат ВУЗ», «Система Консультант Плюс», 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).</p> <p>2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</i></p>
3	<p>4. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория № 4173 НК – учебная аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город</i></p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж).</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent</p>	<p align="center"><i>Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</i></p>
4	<p>4. Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации</p> <p>4.1 Аудитория № 4173 НК – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации</p> <p>1. Специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф / стеллаж).</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения «Антиплагиат ВУЗ», «Система Консультант Плюс», 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).</p> <p>2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip.</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</i></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 взаимообратный 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.

