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

Кафедра механизации сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ С.А. Носкова
29 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ТТМ»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация транспортно-технологических машин

Формы обучения
Очная, заочная

Подписано
цифровой подписью:
ФГБОУ ВО СПБГАУ

Полесск
2020

Автор

Профессор	(подпись)	Новиков М.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

	с.
1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования	5
4 Объем дисциплины в зачётных 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, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
13 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1 Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: дать обучающимся знания по основам теории расчета и конструирования сельскохозяйственных машин, обоснованию режимов и настройки машин на конкретные условия работы с учетом вероятностного характера нагрузки.

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

Дисциплина «Статистическая динамика транспортно-технологических машин» участвует в формировании следующих компетенций:

ОПК-3 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

В результате освоения компетенции ***ОПК-3*** обучающийся должен:

знать: основные положения и современные методы разработки технологических и конструктивных схем сельскохозяйственных машин;

уметь: выполнять с использованием современных технологий графическую техническую документацию, проводить ее анализ и использовать при совершенствовании машин и оборудования;

владеть: приемами самостоятельного выполнения и грамотного использования графической технической документации с целью разработки новых и совершенствования существующих машин и их рабочих органов.

В результате освоения компетенции ***ПК-2*** обучающийся должен:

знать: основные методы и законы исследования процессов работы машин, их конструктивные и технологические параметры;

уметь: выбирать исходные данные, составлять алгоритм выполнения исследований, проводить их анализ;

владеть: навыками самостоятельного использования исследовательского оборудования, построения графиков и схем по результатам измерений.

В результате освоения компетенции ***ПК-5*** обучающийся должен:

знать: основные современные приемы и методы конструктивного и технологического проектирования машин, их рабочих органов, технологических процессов по механизации рабочих процессов в растениеводстве и животноводстве;

уметь: самостоятельно выполнять конструктивные схемы машин, технологических процессов, технических систем автоматизации;

владеть: навыками компьютерного моделирования технических средств, проектирования технологических процессов в сельском хозяйстве.

В результате освоения компетенции ***ПК-7*** обучающийся должен:

знать: основные принципы и методику технологического проектирования сельскохозяйственных машин и орудий;

уметь: анализировать технологии производства сельскохозяйственных культур, технологические схемы сельскохозяйственных машин и орудий; выявлять пути их совершенствования;

владеть: навыками построения рациональных технологий, совершенных технологических схем сельскохозяйственных машин и орудий.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Статистическая динамика транспортно-технологических машин» изучается в 5 и 6 семестрах очной формы обучения, 7 и 8 семестрах заочной формы обучения.

3.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Сельскохозяйственные машины»

знания: конструкции и регулировок тракторов, сельскохозяйственных машин и орудий, подготовки их к работе; типовых механизмов и их регулировок;

умения: проводить расчеты установочных параметров, обоснования их рабочих значений;

навыки: по проведению регулировок машин и механизмов; проведения анализа и выполнения конструктивных схем машин.

«Теоретическая механика»

знания: законов функционирования рабочих органов машин и орудий, методики расчета кинематических и динамических параметров, энергетических показателей

умения: проводить анализ механизмов сельскохозяйственных машин и орудий; выполнять расчет кинематических и динамических параметров

навыки: математических расчетов кинематических и динамических параметров типовых механизмов

3.2 Перечень последующих дисциплин (модулей), практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

«*Надежность и ремонт машин».*

«Производственная эксплуатация».

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 *«Статистическая динамика транспортно-технологических машин»* составляет 4 зачетных единиц / 144 часа.

Объем дисциплины

очная форма обучения

Виды учебной деятельности	**5** семестр	**6** семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	**72**	**72**	**144**
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	36	28	64
Занятия лекционного типа	16	14	30
Занятия семинарского типа	20	14	34
Самостоятельная работа обучающихся	36	44	80
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**Зачет**	**Зачет с оценкой, курсовая работа**	

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	**7** семестр	**8** семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	**72**	**72**	**144**
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	8	8	16
Занятия лекционного типа	4	4	8
Занятия семинарского типа	4	4	8

Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего, часов
Самостоятельная работа обучающихся	64	64	128
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**Зачет**	**Зачет с оценкой, курсовая работа**	

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
	Введение	Случайные процессы при работе транспортно-технологических машин (ТТМ). Общая характеристика ТТМ как динамических систем.	Л	1	0
1	Статистика процессов при работе почвообрабатывающих машин.	Технология обработки почвы и модели функционирования почвообрабатывающих агрегатов. Оценки сопротивления почвы при ее обработке.	Л СЗ СРС	8 8 20	3 3 22
2	Статистика процессов при работе посевных и посадочных машин.	Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур и агротехнические требования. Модели функционирования посевных и посадочных машин. Вероятностные характеристики процессов при работе зерновых сеялок. Статистика распределения семян (клубней) по площади поля.	Л СЗ СРС	2 4 6	1 1 16
3	Статистика процессов при работе машин для внесения удобрений.	Схемы и технологии внесения удобрений. Вероятностные характеристики процессов при работе машин для внесения удобрений. Статистика распределения	Л СЗ СРС	4 6 8	2 2 20

		удобрений по площади поля.			
4	Статистика процессов при работе машины для заготовки кормов	Расчет параметров и режимов работы сегментно-пальцевого режущего аппарата. Анализ работы сегментно-пальцевого режущего аппарата. Расчет технологических параметров и режимов работы планчатого мотовила. Вероятностные характеристики показателей работы машин для заготовки кормов.	Л СЗ СРС	4 4 10	2 2 22
5	Статистика процессов при работе зерноуборочных машин и линий послеуборочной обработки зерна.	Технология уборки и послеуборочной обработки зерновых (колосовых) культур и модели функционирования машин. Статистика условий функционирования зерноуборочных машин и линий послеуборочной обработки зерна. Вероятностные характеристики показателей работы зерноуборочных машин и линий послеуборочной обработки зерна.	Л СЗ СРС	5 6 10	1 1 22
6	Статистика процессов при работе машин для уборки картофеля, корнеклубнеплодов, овощей, и плодово-ягодных культур	Технология уборки и послеуборочной обработки картофеля и модели функционирования машин. Вероятностные характеристики некоторых процессов при работе картофелеуборочных машин.	Л СЗ СРС	3 4 10	1 1 14
7	Машины для уборки прядильных культур	Технология уборки льна-долгунца и модели функционирования машин. Вероятностные характеристики некоторых процессов при работе льноуборочных машин.	Л СЗ СРС	3 2 19	0 0 12

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине *«Статистическая динамика транспортно-технологических машин»* обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учебное пособие / под. ред. М.А. Новикова.- СПб.: Проспект Науки, 2018. – 208 с.

2) М.А. Новиков, Л.И. Ерошенко. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине: «Основы расчета и конструирования сельскохозяйственных машин»/ - СПб.:СПбГАУ. – 2014. – 21 с.

3) М.А. Новиков, Л.И. Ерошенко. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине "Сельскохозяйственные машины» / - СПб.:СПб.ГАУ. – 2014. – 16 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине *«Статистическая динамика транспортно-технологических машин».*

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1) Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4563-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139297. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2) Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах: учебное пособие / под. ред. М.А. Новикова.- СПб.: Проспект Науки, 2018. – 208 с.

Дополнительная учебная литература:

1) Новиков М.А., Теплинский И.З., Ерошенко Л.И., Ружьев В.А. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ. Примеры выполнения технологических расчетов и задания по курсовой работе для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»). Учебно-методическое пособие / - СПб.:СПбГАУ., 2015. –80 с.

2) М.А. Новиков, Л.И. Ерошенко. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине: «Основы расчета и конструирования сельскохозяйственных машин»/ - СПб.: СПбГАУ.– 2014.– 21 с.

3) М.А. Новиков, Л.И. Ерошенко. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине "Сельскохозяйственные машины» / - СПб.:СПб.ГАУ. – 2014. – 16 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронная библиотека elibrary [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.elibrary.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических рекомендаций по освоению дисциплины *«Основы расчета и конструирования сельскохозяйственных машин»* – обеспечить обучающемуся рациональную организацию процесса изучения дисциплины, выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимися требует систематического, настойчивого и последовательного накопления знаний. Пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенные темы, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому необходим постоянный контроль над систематической работой студентов со стороны преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на лабораторных занятиях.

При подготовке к семинарским (практическим, лабораторным) занятиям обучающимся необходимо:

- при подготовке к семинарским занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную и методическую, но и нормативно-справочную литературу;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (схем, анализов, процессов), в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы обучающимися.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

С целью успешного выполнения заданий обучающимся следует:

- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельной работы, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к зачету, экзамену прорабатывать все теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Методические рекомендации по работе обучающегося с литературой.

Выполнение любой формы самостоятельной работы обучающегося (подготовка к семинарскому занятию, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения рекомендуемой литературы, как в библиотеке, так и дома.

Выбранную из рекомендованного списка литературу целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

1) Электронные презентации лекционных и семинарских занятий по дисциплине.
2) Применение обучающих программ, компьютерных программ по анализу и расчету рабочих органов и конструкций машин и технологического оборудования для животноводства.

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

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория № 25. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), методическими пособиями, стендами и плакатами с формулами. Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор Epson, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.

13 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 плоскопечатную 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 плоскопечатную 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.