

20 МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

факультет Агротехнологий, почвоведения и экологии
кафедра земледелия и луговодства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Ботаника»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра

35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение, № 702 от 26.07.2017

(код и наименование направления подготовки бакалавра // магистра, реквизиты ФГОСа)

Направленность (профиль) образовательной программы

Агроэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

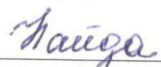
Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2020

Автор:

Профессор


(подпись)

Найда Н.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия и луговодства от 23 июня 2020 г., протокол № 11.

Заведующая кафедрой


(подпись)

Донских Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой


(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий


(подпись)

Чижиков А.С.

Содержание

<u>1 Цель и задачи освоения дисциплины.....</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....</u>	6
<u>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</u>	7
<u>5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций</u>	8
<u>6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины</u>	9
<u>7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</u>	10
<u>8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</u>	11
<u>9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине</u>	11
<u>10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	13

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является формирование у студентов теоретических знаний морфологии и анатомии вегетативных и генеративных органов растений, знаний о размножении, онтогенезе растений, разнообразии, принципах классификации и систематических группах растений, а также практических навыков, необходимых для освоения обязательных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить строение растительной клетки, ее особенности и отличия от клетки животных;
- изучить типы, строение тканей, вегетативных и генеративных органов растений;
- усвоить типы и формы размножения растений;
- усвоить особенности циклов развития высших споровых и семенных растений;
- владеть диагностическими признаками основных семейств покрытосеменных растений;
- получить первоначальную флористическую подготовку и различать в природных условиях наиболее характерные виды растений;
- владеть навыками простейших полевых наблюдений за растениями;
- уметь анализировать материалы, сопоставлять и делать выводы;

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

Дисциплина «Ботаника» участвует в формировании следующей компетенции:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения компетенции	Код и наименование индикатора
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Знать: морфологию вегетативных и генеративных органов растений; зависимость строения и жизнедеятельности растений от различных условий произрастания; особенности размножения цветковых растений; особенности роста и развития растений в онтогенезе; основные отделы, классы, семейства, роды и виды дикорастущих	ИД-1опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-2опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии,

Код и наименование компетенции	Результаты освоения компетенции	Код и наименование индикатора
	и культурных растений; Уметь: провести морфологическое описание растений для определения их родов и видов; различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений; Владеть: методикой определения растений по определителю; навыками простейших наблюдений за ростом, развитием, цветением, опылением и размножением растений.	агропочвоведения и агроэкологии. ИД-3опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

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
Код и наименование компетенции	
1	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
1	Ботаника
1	Математика и математическая статистика
2	Физика
2	Информатика
2	Геология с основами геоморфологии
1,2,3,4	Химия
3	Микробиология
3	Физиология растений
4	Биохимия
5	Фитопатология и энтомология
6	Агропочвоведение
6	Защита растений
7	Цифровые технологии в АПК
7	Мелиорация
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Место дисциплины «Ботаника» в структуре основной

профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрономия направленность Агрономия.

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 __4__ зачетных единиц / 144 часа.

Виды учебной деятельности ¹	Всего, часов	
	Очная форма обучения	Очная форма обучения
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	64	64
<i>Лекции</i>	32	32
<i>Лабораторные работы</i>	32	32
<i>Практические занятия</i>		
Самостоятельная работа обучающихся	80	80
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

¹ таблица заполняется в часах

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.			
				лекци и	практически е занятия	лабораторны е занятия	самостоятельна я работа
Очная форма обучения							
1.	Цитология и гистология растений	ОПК-1	1	4		2	10
	1.1. Растительная клетка						
	1.2. Ткани высших растений			4		2	10
2.	Анатомия и морфология семенных растений	ОПК-1	1				
	2.1. Вегетативные органы растений						
	2.1.1. Корень			4		2	6
	2.1.2.Побег и система побегов			2		4	6
	2.2. Генеративные органы			1		-	-
	2.2.1. Типы размножения			1		4	4
	2.2.2.Цветок и соцветие			2		2	6
	2.2.3. Семя и плод						
3.	Систематика растений	ОПК-1	1				
	3.1. Введение в систематику						
	3.2. Низшие растения			2		2	6
	3.3. Высшие споровые			4		2	6
	3.4. Семенные растения.						
	Голосеменные			2		2	6
	3.5. Покрытосеменные растения			2		10	10
4.	География и экология растений	ОПК-1	1	4		-	10

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1) **Завидовская Т.С.** Ботаника : анатомия и морфология: курс лекций : учебное пособие. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 212 с.. То же [Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484135> .

2) **Найда Н.М.** Электронный атлас по анатомии растений. Учебно-методическое пособие по «Ботанике». - СПб: СПбГАУ.- 2014. - электронный ресурс.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364331

3) **Найда Н.М.** Систематика покрытосеменных. Учебно-методическое пособие по «Ботанике». - СПб: СПбГАУ.- 2014. - электронный ресурс.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276935

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1) Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e-librarv.ru>

2) База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml>

3) Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
<http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>

4) Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gbsad.ru>

5) Природа России. Национальный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.priroda.ru/>

6) Определитель растений on-line. Открытый атлас растений и лишайников России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/>

6.3 Печатные издания:

1) **Андреева И. И., Родман Л.С.** Ботаника : учебник для вузов Ассоц. "Агрообразование". - 4-е изд., перераб. и доп.-М. : КолосС, 2010; 2007. - 583с.

2) **Суворов В.В.** Ботаника с основами геоботаники: Учебник для подготовки бакалавров / В.В. Суворов, И.Н. Воронова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АРИС, 2012. – 520 с.

3) **Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка/под.ред. А.Л.Буданцева , Г.П.Яковлева.** СПб: Спецлит:Изд-во СПХФА, 2000. - 478с.

4). **Родман, Л. С.** Ботаника : учебник для студ.сред.спец.учеб.заведений по

спец."Агрономия" / Л. С. Родман. - М. : Колос, 2001. - 328с. -

5) **Миркин Б. М.** Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности : учебник для вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев. - М. : Логос, 2001. - 263с.

6) **Черепанова Н. П.** Систематика грибов : учеб. пособие для вузов / Н. П. Черепанова. - 2-е изд. - СПб. : Изд-во СПб.гос.ун-та, 2005. - 343 с.

7) **Еленевский А. Г. и др.** Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений : учебник для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2006. - 457 с.

8) **Суворов В. В.** и др. Пособие к учебной практике по ботанике : по агр. спец. / В. В. Суворов, И. Н. Воронова, С. Д. Киселева ; под ред. В. В. Суворова. - М.: Колос, 1982. - 176 с.

9) **Найда Н. М.** Ботаника. Медоносные растения и их полезные свойства: учеб. пособие для подгот. бакалавров по напр. 35.03.04 Агрономия и 35.03.05 Садоводство / Н. М. Найда. -Санкт-Петербург, 2019. - 207 с.

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. **Найда Н.М.** Ботаника. Клетка и ткани. – I ч. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Ботаника». - СПб: СПбГАУ.- 2012.- 65 с.

2. **Найда Н.М.** Ботаника. Вегетативные органы. – II ч. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Ботаника». - СПб: СПбГАУ.- 2012.- 53 с.

3. **Найда Н.М.** Ботаника. Размножение растений. – III ч. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Ботаника». - СПб: СПбГАУ.- 2012. – 52 с.

4. **Найда Н.М.** Методические указания по изучению ботанической номенклатуры. – СПб., 2008. – 16 с.

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

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

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

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

- 1) Операционная система 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
- 2) Пакет офисных приложений Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:²

- 1) Adobe Acrobat Reader DC
- 2) 7-Zip

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Консультант Плюс
- 2) «Антиплагиат.ВУЗ»

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

² Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

№ 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.	Учебная аудитория № 1.515 для проведения занятий лекционного типа, лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска, комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. 1.539 - лекционная аудитория. Серия постоянных микроскопических препаратов по всем темам Ботаники. Биологические студенческие микроскопы: «Биолам С1», студенческие рабочие Р-14 (25 шт.), микротом, микроскоп МБИ-15-У4.2. Имеются гербарии растений по семействам, мультимедийная техника для демонстрации лекций-презентаций, микроскопическое оборудование для приготовления временных и постоянных препаратов, лупы МБС-9, фотоаппарат Canon EOS 500D. Оборудование и инвентарь для закладки и проведения полевых опытов. 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	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. А
2.	Читальный зал и аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, подключенные к системе Интернет,	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. 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)
	источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. 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	

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 плоскостную 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 в 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 плоскостную 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.