

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

Институт агротехнологий и пищевых производств  
Кафедра защиты и карантина растений  
Кафедра почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой

УТВЕРЖДЕНО  
Директор института  
агротехнологий и пищевых производств

А.Г. Орлова



25 апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И  
КАРАНТИН РАСТЕНИЙ»**

Группа научных  
специальностей

**4.1 Агротехнология, лесное и водное хозяйство**

Научная специальность

**4.1.3 Агротехнология, агропочвоведение, защита и  
карантин растений**

Форма обучения

**очная**

Год приема

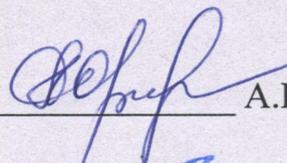
**2025**

Срок освоения

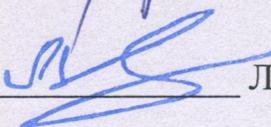
**4 года**

Санкт-Петербург  
2025

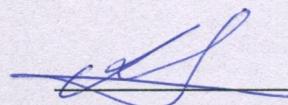
Директор института агротехнологий  
и пищевых производств

  
\_\_\_\_\_ А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей  
кафедры защиты и карантин растений

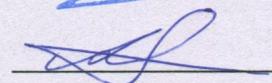
  
\_\_\_\_\_ Л.Е. Колесников

Заведующий выпускающей  
кафедры почвоведения и агрохимии  
им. Л.Н. Александровой

  
\_\_\_\_\_ А.В. Лаврищев

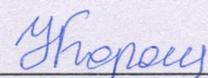
Разработчики:

  
\_\_\_\_\_ Л.Е. Колесников

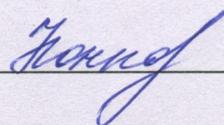
  
\_\_\_\_\_ А.В. Лаврищев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Борош

Начальник  
отдела аспирантуры и докторантуры

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Нонко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины (модуля) .....	4
2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) .....	6
3. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.....	9
4. Структура и содержание дисциплины (модуля) .....	9
4.1 Структура дисциплины (модуля) .....	9
4.2. Содержание дисциплины (модуля) .....	10
5. Оценочные материалы и средства .....	16
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	17
6.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....	17
6.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....	19
6.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	22
6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	25
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	26
8. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	29

1. Цели и задачи дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Целью дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» является формирование у обучающихся устойчивых знаний, умений и навыков в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений, обучение высококвалифицированных научных кадров, специалистов-исследователей, педагогов, способных работать в данных областях.

Задачами дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» являются:

1. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области агрохимии, изучение:

- химического состава, минерального питания растений и методов его регулирования;

- биологических, химических и физико-химических свойств почв в качестве условия произрастания и источника питания растений и применения удобрений;

- методов определения нуждаемости почв в химической мелиорации, доз, ассортимента, состава, свойств и способа применения мелиорантов;

- видов, свойств, форм удобрений и способов их применения, их трансформации в почве, агрономической и экономической эффективности, экологических характеристик, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;

- способов определения доз удобрений и средств химической мелиорации почв;

- экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов, оптимизации питания растений, применения удобрений и улучшения плодородия почв с учетом природно-климатических факторов для повышения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции;

2. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области агропочвоведения,

- исследование изменений почвенного плодородия агроландшафтов, происходящих под влиянием сельскохозяйственного воздействия на почвы, способов создания и поддержания эффективного плодородия почв;

- приобретение практических навыков выбора и применения соответствующих агрохимических приемов и методов управления и оптимизации питания растений и состояния почв агроценозов, а также плодородия почвы в конкретных природно-климатических условиях;

3. Получение профессиональных научно-практических знаний и навыков в области защиты и карантина растений,

- изучение способов оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов, защиты от проникновения и распространения вредителей, болезней и сорняков;

- приобретение навыков диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов;

- формирование навыков прогноза развития наиболее опасных вредных организмов и принятия мер по предотвращению эпифитотийных угроз;

- изучение элементов интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;

- формирование навыков рационального подбора химических средств защиты растений против конкретных вредных объектов с учетом требований экологической безопасности,

- изучение нормативно-правовой базы карантина растений, карантинных объектов, мер карантинного контроля и обеспечения карантинной безопасности.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

В результате аспирант должен:

Знать:

- методы и приемы критического анализа и оценки современных научных достижений в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- источники и способы получения информации о достижениях в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов с учетом специфики изучаемой дисциплины;
- способы обобщения и систематизации знаний, методы обработки данных при решении исследовательских и практических задач в области изучаемых дисциплин;
- основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений с учетом состояния возделываемых почв для повышения урожайности и качества растениеводческой продукции;
- методы определения качественного состава почв при помощи физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений, удобрений и мелиорантов;
- современные экологические технологии и проблемы сельскохозяйственного использования земель, способы повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений;
- актуальные требования к экологической безопасности состава применяемых мелиорантов, агрохимикатов, удобрений, средств защиты растений;
- актуальные методы химического, агрохимического анализа;
- биологические особенности вредителей растений, их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения;
- биологические особенности возбудителей болезней, этиологию

- заболеваний и особенности патологического процесса;
- современные методы защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений;
  - современные химические и биологические средства защиты растений.

Уметь:

- развивать свой профессиональный уровень в области агрохимии, агропочвоведения, диагностики вредных организмов и защиты растений;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения в области изучаемых дисциплин;
- обосновывать направления и методы решения современных проблем агрохимии, агропочвоведения, защиты и карантина растений;
- работать с информационными базами данных, литературными источниками, в т.ч. –представленными в мировом научном секторе Интернет;
- самостоятельно диагностировать и учитывать объекты исследований; планировать лабораторные и полевые опыты по защите растений от вредных организмов;
- объективно анализировать материалы и обобщать результаты научных экспериментов в области интегрированной защиты растений
- идентифицировать вредные организмы;
- использовать современные методы защиты растений;
- использовать современные средства защиты растений;
- проектировать интегрированные системы защиты растений

Владеть:

- методами работы с литературой, научной периодикой, Интернет-ресурсами и другими информационными источниками в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;

- методами отбора, систематизации, интерпретации и применения необходимой информации в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- навыками сбора научных результатов, создания баз данных, обработки данных и их интерпретации с учетом опыта существующих исследований по исследуемому вопросу;
- навыками научно-обоснованной постановки и решения целей и задач современного научного исследования в рамках изучаемых дисциплин,
- навыками планирования, организации и проведения научных экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- методами научных исследований в области агрохимии, агропочвоведения, защиты растений от вредных организмов;
- методами фитосанитарной диагностики;
- методами определения действующих веществ пестицидов;
- методами определения биологической, хозяйственной и экономической эффективности мероприятий по защите растений;
- методами и средствами оптимизации фитосанитарного состояния агроценозов;
- методами организации мер по обеспечению фитосанитарного контроля;
- технологиями применения пестицидов.

3. Место дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» является составной частью ОПОП аспирантуры по специальности 4.1.3. «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» и включена в подраздел 2.1 Дисциплины раздела 2 «Образовательный компонент» под индексом 2.1.1.5, изучается на 2 и 3 курсе аспирантуры. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета и экзамена проводится на 3 курсе (индекс 2.3.5).

4. Структура и содержание дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

4.1 Структура дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Общая трудоемкость раздела *Агрохимия, агропочвоведение* составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Таблица 1. Общая трудоемкость раздела

№ раздела	Наименование раздела <i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Трудоемкость самостоятельной работы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	Факторы почвообразования	8		8
2	Органо-минеральные составляющие почв	8		8
3	Поглотительная способность почв. Реакция почвенной среды.	8		8
4	Классификация почв. Охрана почв.	8		8
5	Научные основы применения удобрений	8		8
6	Теоретические основы эффективных приемов внесения удобрений	8		8
7	Методы оптимизации применения удобрений	8		8

Общая трудоемкость раздела *Защита и карантин растений* составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

№ раздела	Наименование раздела <i>Защита и карантин растений</i>	Трудоемкость самостоятельной работы		
		Индивидуальное задание	Коллективное задание	Всего часов
1	Классификация вредных организмов. Современные методы идентификации вредных организмов.		10	10
2	Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Химические, биологические, фитоиммунологические средства защиты растений от вредных организмов.		10	10
3	Моделирование и прогноз развития и распространения вредных организмов		10	10
4	Информационные технологии в защите растений		9	9
5	Объекты внешнего и внутреннего карантина. Организация карантинных мероприятий, службы карантинного контроля		9	9
	<i>Всего</i>			48

#### 4.2. Содержание дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Содержание дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений», направлено на

Таблица 2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Объем часов	Наименование темы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 4 СР 8	Факторы почвообразования	Климат. Растительность. Рельеф. Почвообразующие породы. Возраст. Почвообразование. Общая схема почвообразовательного процесса. Производственная деятельность человека Влияние факторов почвообразования на генезис почв. Антропогенное загрязнение почв. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
2	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 4 СР 8	Органо-минеральные составляющие почв	Химический состав почв Формы соединений химических элементов в почвах и их доступность растениям. Микроэлементы. Источники гумуса в почве. Гумусообразование. Гумификация. Гумус. Гумусовые кислоты. Органо-минеральные производные гумусовых кислот. Параметры гумусового состояния. Минеральная часть почвы: первичные, вторичные минералы Содержание, запасы и формы соединений азота в почвах. Минеральные соединения азота и их роль в гумификации, мобилизация и

				иммобилизация азота
3	<i>Агрохимия, агрочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 2 СР 8	Поглотительная способность почв. Реакция почвенной среды.	Виды поглотительной способности. Состав и строение почвенного поглощающего комплекса. Ёмкость катионного обмена. Состав обменных катионов в различных типах почв. Почвенная кислотность и меры её устранения. Природа почвенной кислотности. Виды кислотности. Влияние кислотности на растения. Меры борьбы с почвенной кислотностью
4	<i>Агрохимия, агрочвоведение</i>	Л 8 ПЗ 12 СР 8	Классификация почв. Охрана почв.	Принципы классификации почв. Почвы таёжно-лесной зоны. Почвы лесостепной и степной зон. Их генезис. Свойства. Сельскохозяйственное использование и мероприятия по улучшению плодородия. Классификация почв 1979 и 2004 года. Зарубежный опыт систематики и классификации почв. Почвенный покров таёжно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование. Агромелиоративные мероприятия по повышению плодородия почв. Почвенный покров лесостепной и степной. Сельскохозяйственное использование. Агромелиоративные мероприятия по повышению плодородия почв. зон.

				Охрана почв. Почвы и здоровье человека. Почвенно-геохимические провинции
5	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 4 ПЗ 6 СР 8	Научные основы применения удобрений	Особенности питания с-х растений; вынос растениями элементов питания и закон возврата; научные принципы зональных систем применения удобрений.
6	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 2 ПЗ 6 СР 8	Теоретические основы эффективных приемов внесения удобрений	Химическая мелиорация почв, сроки и способы внесения удобрений: основное удобрение, припосевное, подкормка. Прецизионное внесение удобрений. Современные проблемы поддержания плодородия почв
7	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Л 4 ПЗ 4 СР 8	Методы оптимизации применения удобрений	Расчет доз удобрений по выносу элементов питания планируемым урожаем. Расчет доз на планируемую прибавку урожая, расчет доз по балльной оценке почв, особенности питания и удобрение основных с.-х. культур. Экологические проблемы применения удобрений, экологические функции агрохимии

8	<i>Защита карантин растений</i>	<i>и</i>	Л 2 ПЗ 6 СР 10	Классификация вредных организмов. Современные методы идентификации вредных организмов.	
9	<i>Защита карантин растений</i>	<i>и</i>	Л 4 ПЗ 8 СР 10	Классификация предупредительных и истребительных мер борьбы с вредными организмами. Химические, биологические, фитои мунологические средства защиты растений от вредных организмов.	Системы защиты сельскохозяйственных культур. Карантин растений. Организационно-хозяйственные мероприятия. Методы защиты растений: агротехнический метод, физический и механический методы. Химический метод как самый радикальный метод борьбы с вредными объектами. Роль и место пестицидов в ИЗР. Классификация химических средств защиты растений. Биологический метод и его достижения. Сорты, устойчивые к вредным организмам. Фитои мунологический метод, его особенности.
10	<i>Защита карантин растений</i>	<i>и</i>	Л 4 ПЗ 8 СР 10	Моделирование и прогноз развития и распространения вредных организмов	Теоретические и практические основы моделирования в агрофитоценозах. Классификация моделей и их характеристика. Разработка прогноза развития вредных организмов. Виды и особенности прогнозов. Прогнозирование эпифитотий, эпизоотий, предупредительные меры.

11	<i>Защита карантин растений</i>	<i>и</i>	Л 3 ПЗ 8 СР 9	Информационные технологии в защите растений	Обзор применения основных средств и методов информационных технологий в практике защиты растений. Алгоритмы компьютерной обработки результатов экспериментальных исследований с использованием современных средств информационных технологий. Технологии Создания презентаций результатов НИР с элементами статистики.
12	<i>Защита карантин растений</i>	<i>и</i>	Л 3 ПЗ 8 СР 9	Объекты внешнего и внутреннего карантина. Организация карантинных мероприятий, службы карантинного контроля.	Вредные организмы, имеющие карантинное значение для РФ Организационно - экономические основы карантина растений. Закон «О карантине растений» Приказы и постановления о карантине растений. Методы досмотра подкарантинной продукции. Методы обеззараживания подкарантинной продукции

## 5. Оценочные материалы и средства

Оценочные материалы и средства, включают типовые, индивидуальные и коллективные задания, формы внешнего, внутреннего оценивания и самооценки, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений».

Таблица 3. Оценочные средства дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1	<i>Агрохимия, агропочвоведение</i>	Перечень индивидуальных заданий. Критерии оценки.
2	<i>Защита и карантин растений</i>	Перечень индивидуальных заданий. Критерии оценки.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний, умений и навыков.

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете по дисциплине «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» оцениваются на 2 курсе – «зачтено», «не зачтено» и на экзамене на 3 курсе – оценивается («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценки:

Критерии знаний при проведении экзамена/ зачета с оценкой/ зачета:

- **Отметка «отлично», «зачтено»** – продемонстрированы достаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области.

**Отметка «хорошо», «зачтено»** – продемонстрированы достаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся предметной области. Нет грубых ошибок, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно выполнены задания.

**Отметка «удовлетворительно», «зачтено»** - продемонстрированы недостаточно твердые знания материала в предметной области, умения и навыки их использования для выполнения конкретных заданий, проявлено внимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, частично даны правильные полные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования. Есть грубые ошибки, при ответах на некоторые вопросы допущены неточности, но недостаточно корректно и несвоевременно выполнены задания.

**Отметка «неудовлетворительно», «не зачтено»** – не дано ответа или даны неправильные ответы на большинство вопросов, касающихся области исследования, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы, компетенции не сформированы полностью или частично. Задания не выполнены или выполнены некорректно и несвоевременно.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» представлен в таблице 4.

Таблица 4. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>			
1	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
2	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
3	Компас-3D	Россия	
4	Браузер «Спутник»	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU

5	Scilab	Франция	Свободный доступ
6	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
7	Open Office	Германия, США	Открытое лицензионное соглашение GNU
8	Adobe Acrobat Reader DC	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
9	Adobe Foxit Reader	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
10	7Zip	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
11	Яндекс браузер	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
12	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
13	НордМастер+НордКлиент		
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
14	Антиплагиат		Договор №6602 от 07.04.2023
15	Консультант+		Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
16	nanoCAD		Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
17	ЛИРАсофт		Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
18	SmetaWIZARD		2720.6/46д-2023 от 14.04.2023

## 6.2. Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» представлено в таблице 5.

Таблица 5. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<b>Интегрированная защита растений</b> / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	электронное	

	<a href="https://e.lanbook.com/book/329066">https://e.lanbook.com/book/329066</a>		
2	<b>Защита растений от болезней:</b> учебник для вузов / под ред. В. А. Шкаликова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2003, 2004. - 255с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0074-9 : 257-13.	печатное	102
3	<b>Баздырев, Г. И.</b> Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:с.326. - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.	печатное	32
4	<b>Зинченко, В. А.</b> Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность : учеб. пособие для вузов / В. А. Зинченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 247 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0816-1 : 660-00.	печатное	53
5	<b>Ганиев, М. М.</b> Химические средства защиты растений : учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-7881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/166932">https://e.lanbook.com/book/166932</a>	электронное	
6	<b>Булухто, Н.П.</b> Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова ; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4590-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276956</a> .	электронное	
7	<b>Кирюшин, В.И.</b> Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212012">https://e.lanbook.com/book/212012</a>	электронное	
8	<b>Сычёва, И.В.</b> Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305111">https://e.lanbook.com/book/305111</a>	электронное	
9	<b>Илларионов, А. И.</b> Современные методы защиты растений : учебное пособие / А. И. Илларионов. — Воронеж : ВГАУ, 2018. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/178951">https://e.lanbook.com/book/178951</a>	электронное	

10	<b>Самсонова, Н.Е.</b> Технологические основы применения удобрений : учебное пособие / Н. Е. Самсонова. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2014. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139102">https://e.lanbook.com/book/139102</a>	электронное	
11	<b>Дзанагов, С.Х.</b> Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292862">https://e.lanbook.com/book/292862</a>	электронное	
12	<b>Самофалова, И.А.</b> Агропочвоведение : учебно-методическое пособие / И. А. Самофалова. — Пермь : ПГАТУ, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-94279-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/199292">https://e.lanbook.com/book/199292</a>	электронное	
13	<b>Костицын, В. В.</b> Карантинные болезни растений / В. В. Костицын, А. А. Тюрин ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. - СПб., 2002. - 87 с. : ил. - 50-00.	печатное	10
14	<b>Карантин растений : учебник для вузов / под ред. А. С. Васютина.</b> - М., 2002. - 535с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-88898-115-X : 252-00.	печатное	15
15	<b>Попкова, К. В.</b> Общая фитопатология : учебник для вузов / К. В. Попкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 445с. - (Классики отечественной науки). - ISBN 5-7107-7752-8 : 380-24.	печатное	68
16	<b>Бей-Биенко, Г. Я.</b> Общая энтомология : учебник для вузов / Г. Я. Бей-Биенко. - СПб. : Проспект Науки, 2008. - 485 с. - Текст печатается по изд.: Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. - М.: "Высш. шк.", 1966. - 496 с. - Библиогр.: с. 441-458. - ISBN 978-5-903090-13-6 : 550-00.	печатное	498
17	<b>Баздырев, Г. И.</b> Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учеб. пособие для вузов / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.326. - ISBN 5-9532-0150-8 : 338-80.	печатное	32
18	<b>Бондаренко, Н. В.</b> Практикум по общей энтомологии : учеб. пособие для вузов / Н. В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. - Изд. 3-е. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 343 с. : ил. - Библиогр.: с. 321. - ISBN 978-5-903090-34-1 : 570-00.	печатное	180
19	<b>Невенчанная, Н. М.</b> Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст : электронный //	электронное	

	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126620">https://e.lanbook.com/book/126620</a>		
20	<b>Дубовицкая, Л.К.</b> Система фитосанитарной оптимизации агроценозов : учебное пособие / Л. К. Дубовицкая. — Благовещенск : ДальГАУ, 2017. — 175 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137738">https://e.lanbook.com/book/137738</a>	электронное	
21	<b>Кошелева, А.Б.</b> Методы фитосанитарного мониторинга и защиты семян сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней : монография / А. Б. Кошелева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 191 с. — ISBN 978-5-88575-623-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164572">https://e.lanbook.com/book/164572</a>	электронное	
22	<b>Ягодин, Б.А.</b> Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271331">https://e.lanbook.com/book/271331</a>	электронное	
23	<b>Тибирьков, А.П.</b> Агропочвоведение : учебное пособие / А. П. Тибирьков, А. А. Околелова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/112334">https://e.lanbook.com/book/112334</a>	электронное	
24	<b>Карантин растений: курс лекций : учебное пособие /</b> составитель О. Б. Котельникова. — Курск : Курский ГАУ, 2022. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/214751">https://e.lanbook.com/book/214751</a>	электронное	

### 6.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» представлено в таблице 6.

Таблица 6. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<b>Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.].</b> — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	электронное	

	<a href="https://e.lanbook.com/book/329066">https://e.lanbook.com/book/329066</a>		
2	<p><b>Семенова, А.Г.</b> Учебно-методическое пособие по прохождению производственной практики: технологической практики и научно-исследовательской работы для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», направленность (профиль): «Интегрированная защита растений» : учебно-методическое пособие / А. Г. Семенова, Я. С. Шапиро, Л. Е. Колесников. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/191332">https://e.lanbook.com/book/191332</a></p>	электронное	
3	<p><b>Кудашов, А.А.</b> <b>Сельскохозяйственная энтомология:</b> систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов: методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Защита растений» : методические указания / А.А. Кудашов, О.В. Сергеева ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра защиты и карантина растений. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - 55 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496889">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496889</a>.</p>	электронное	
4	<p><b>Лощинина, А.Э.</b> Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощинина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/337964">https://e.lanbook.com/book/337964</a></p>	электронное	
5	<p><b>Сычёва, И.В.</b> Систематика вредных организмов (фитопатогенные вирусы, бактерии, грибы и псевдогрибы) : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172106">https://e.lanbook.com/book/172106</a></p>	электронное	
6	<p><b>Сычёва, И.В.</b> Системы защиты растений : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305108">https://e.lanbook.com/book/305108</a></p>	электронное	
7	<p><b>Сычёва, И.В.</b> Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст :</p>	электронное	

	электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305111">https://e.lanbook.com/book/305111</a>		
10	<b>Кудашов А.А.</b> Научное название и систематическое положение основных вредителей сельскохозяйственных культур, лесных, декоративно-цветочных растений и продовольственных запасов. Методические указания к изучению латинских названий вредителей сельскохозяйственных культур для студентов /А.А. Кудашов. - СПб.: СПбГАУ, 2009. - 51 с.	печатное	5
12	<b>Полозова Н.Л.</b> Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии /Н.Л. Полозова, Л.Е. Колесников; СПбГАУ, каф. фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. – 32 с.	печатное	5

#### 6.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины) «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» с 01.01.2023 по 31.12.2024
2	Университетская библиотека on-line	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый) с 18.05.2023 по 17.05.2024
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» с 01.05.2023 по 30.04.2024

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»

Таблица 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ 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><b>1. Учебные аудитории для проведения <i>практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций</i></b>                      1.1 Аудитории № 303, 327, 308, 312:                      Перечень основного оборудования                      1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт.                      2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт.                      3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт.                      3. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт.                      4. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.                      5. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.                      5. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7»</p> <p>Перечень технических средств обучения                      1. Ноутбук Samsung                      2. Проектор BenQ, экран</p> <p>Программное обеспечение                      1. ММС МультиМетр                      2. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)                      3. Open Office                      4. Adobe Acrobat Reader DC</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>

№ 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
	5. Adobe Foxit Reader 6. 7ZipРоссия 7. Яндекс браузер 8. Антиплагиат 3.	
2	<b>2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b> 2.1 Аудитория №329 – учебная аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования 1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт.  Перечень технических средств обучения 1. Системный блок 2. Монитор 3. Телевизор 4. Демонстрационные стенды  Программное обеспечение 1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) 2. Open Office 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Adobe Foxit Reader 5. 7ZipРоссия 6. Яндекс браузер 7. Антиплагиат	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А
3	<b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b> 1.1 Аудитория 9239 Перечень основного оборудования	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А

№ 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
	Парты 16 шт, стол преподавателя Перечень технических средств обучения 1. телевизор 2. компьютеры 17 шт Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	
4	<b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b> 2.1 Аудитория № 9111 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования Парты 10 шт. Перечень технических средств обучения 1. Коллекция минералов и горных пород 2. Коллекция насыпных монолитов почв таёжно-лесной и лесостепной зон Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 4. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А
5	2.2 Аудитория №305 – учебная аудитория для проведения лабораторных работ и семинаров: Перечень основного оборудования 1. Лабораторный бокс 2. Мини-парник 3. Микроскоп «Микромед Р1» – 1 шт. 3. Микроскоп «Биолам Р11» – 1 шт.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>3. Микроскоп «МБИ-1» – 5 шт. 4. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт.</p> <p>Перечень технических средств обучения 1. Ноутбук Программное обеспечение 1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) 2. Open Office 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Adobe Foxit Reader 5. 7ZipРоссия 6. Яндекс браузер</p>	

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

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

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

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

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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

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

– осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

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

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

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

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

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

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

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

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

– минимизация внешних шумов;

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

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

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

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

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

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

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

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

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

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

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.