

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

Факультет *агротехнологий, почвоведения и экологии*
Кафедра *защиты и карантина растений*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«*ДИАГНОСТИКА ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ*»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Интегрированная защита растений

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург

2023

Декан факультета


_____ А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ Л.Е. Колесников

Руководитель образовательной
программы


_____ Т.В. Долженко

Разработчик:
доцент


_____ О.В. Сергеева

зав. кафедрой


_____ Л.Е. Колесников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине.....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	7
3 Структура и содержание дисциплины	7
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	19
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	19
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	20
4.3 Методическое обеспечение дисциплины.....	21
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	22
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Диагностика вредных организмов*» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1.	ПК-1 Способен организовать работы по регламентации и проведению экспериментов (полевых опытов) по оценке биологической эффективности средств защиты растений	ИПК-1.1 Участвует в разработке организационно-хозяйственных, химических и биологических методов защиты растений на основе данных определения распространенности и степени поражения культур вредными организмами и выбирает оптимальные виды, нормы, сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями и реализует меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности Российской Федерации	З- ИПК-1.1 знать: ассортимент и регламенты применения химических и биологических средств защиты растений; экономические пороги вредоносности основных вредных организмов
			У- ИПК-1.1 уметь: определять сроки использования химических и биологических средств защиты растений и их нормы расхода для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями; учитывать экономические пороги вредоносности
			В- ИПК-1.1 владеть: способностью проводить полевые и лабораторные эксперименты по оценке эффективности средств защиты растений
2.	ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития	ИПК-2.1 Определяет видовой состав вредителей, плотность их	З- ИПК-2.1 знать: перечень основных вредителей, болезней и сорных растений для данной зоны (региона); организационные,

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	вредных организмов	популяций, вредоносность и степень повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей и проводит диагностику болезней растений, определение степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней	<p>научные и методические основы по использованию методов и средств идентификации фитопатогенов и фитофагов при проведении фитосанитарного мониторинга агроценозов; методику проведения полевых и лабораторных исследований по идентификации возбудителей болезней и вредителей сельскохозяйственных растений</p> <p>У- ИПК-2.1 уметь: использовать современные средства и методы фитопатологического анализа в практике защиты растений; распознавать по морфологическим признакам наиболее распространённые в регионе вредные организмы (фитофаги, болезни, сорняки) и оценивать их состояние; применять средства защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений; пользоваться методами оценки фитосанитарной ситуации с использованием современных достижений в области защиты растений</p> <p>В- ИПК-2.1 владеть: методиками определения вредных организмов (вредители, болезни); методами и средствами диагностики болезней растений, идентификации фитопатогенов и фитофагов в том числе по визуальным признакам, по микроскопическим характеристикам, с использованием инновационных методов мониторинга растительных объектов.</p>
3.	ПК-2 Способен осуществлять фитосанитарный контроль развития вредных организмов	ИПК-2.2 Знает внутриклеточную организацию грибов, строение вирусов и вирионов, характеристику таксономических	З- ИПК-2.2 знать: биологические, морфологические и экологические особенности возбудителей болезней сельскохозяйственных культур; основные распространенные и вредоносные болезни

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		<p>групп, описание признаков, циклов развития и экологических особенностей, необходимых для их идентификации и культивирования и владеет навыками использования современного оборудования и программного обеспечения для идентификации и проведения биометрических измерений микроорганизмов</p>	<p>сельскохозяйственных культур; классификацию и филогению, морфологию, анатомию, биологию насекомых; влияние различных экологических факторов на поведение, размножение и развитие насекомых; основных вредителей с.-х. культур</p> <p>У- ИПК-2.2 уметь: устанавливать диагноз пораженного растения; определять насекомых по морфологическим признакам всех фаз развития и типам повреждений растений, оценивать вредоносность насекомых–фитофагов.</p> <p>В- ИПК-2.2 владеть: методами идентификации и культивирования вредных организмов, навыками использования современного оборудования и программного обеспечения для идентификации и проведения биометрических измерений микроорганизмов</p>
4	ПК-3 Способен осуществлять разработку системы интегрированной защиты растений	ИПК-3.2 Способен использовать современные цифровые технологии в сигнализации и прогнозе вредных организмов и прогнозировать развитие вредных объектов и оценивать фактическое фитосанитарное состояние посевов для предотвращения	<p>З- ИПК-3.2 знать: системы мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов; современные достижения в области фитосанитарного контроля</p> <p>У- ИПК-3.2 уметь: разрабатывать комплекс защитных мероприятий для снижения вредоносности вредных организмов с использованием современных цифровых технологий и элементов сигнализации и прогноза</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков	В- ИПК-3.2 владеть: навыками построения системы интегрированной защиты растений, прогнозирования развития вредных объектов и оценки фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Диагностика вредных организмов»* Б1.В.02 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 *«Дисциплины (модули)»* образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Диагностика вредных организмов»* составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Диагностика вредных организмов»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 1	№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:			
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	32	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	80	80	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	80	80	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		
Промежуточный контроль			

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	4	5	6	7	
1	Болезни сельскохозяйственных культур	занятия лекционного типа	всего	16		
			в том числе в форме практической подготовки	16		
		занятия семинарского типа	всего	16		
			в том числе в форме практической подготовки	16		
		самостоятельная работа обучающихся		40		
		Итого			144	
2	Вредители сельскохозяйственных культур	занятия лекционного типа	всего	16		
			в том числе в форме практической подготовки	16		
		занятия семинарского типа	всего	16		
			в том числе в форме практической подготовки	16		
		самостоятельная работа обучающихся		40		
		Итого			144	

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма	заочная форма обучения

					обучения	
1	2	4		5	6	7
1	Болезни сельскохозяйственных культур	<i>Методы диагностики болезней растений. Болезнь и принципы классификации болезней растений.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Инфекционные болезни растений. понятие о патологическом процессе. факторы, определяющие развитие болезней растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Грибы как возбудители болезней растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Вирусы и вириды – возбудители болезней растений. Систематика, структура и диагностика фитовирусов и виридов</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Фитопатогенные бактерии – возбудители болезней растений. Симптомы и методы диагностики.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Основы систематики фитопатогенных бактерий и бактериоподобных организмов.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1,	2		

			У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2			
		<i>Фитоплазмы и вызываемые ими болезни. Способы передачи инфекции.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Динамика развития и распространения инфекционных болезней растений. Основы эпифитотиологии.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
2	Вредители сельскохозяйственных культур	<i>Введение. Насекомые и человек. Диагностика многоядных вредителей.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Покровы насекомых. Линьки. Органы движения. Полет. Бег.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Размножение насекомых. Партеногенез.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Метаморфоз у насекомых. Жизненные циклы. Диапауза.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2.	2		

			В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2			
		<i>Систематика насекомых. Концепция вида. Филограммы.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Первичнобескрылые насекомые. Древнекрылые. Ортоптероидные.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Плекоптероидные и гемиптероидные.</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		<i>Насекомые с полным превращением (верблюдки, большекрылые, веерокрылые, скорпионовые мухи, блохи, ручейники).</i>	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Итого		32		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Болезни сельскохозяйственных культур	Практическое занятие. <i>Классификация типов поражений растений болезнями по визуальным признакам</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Мицелий грибов и его видоизменения</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Бесполое и половое размножение грибов</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Методы изучения систематики грибов. Номенклатура и таксономические категории грибов</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Основы систематики грибов – возбудителей болезней растений</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Определение болезней растений, вызываемых бактериями</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Определение болезней растений, вызываемых микоплазмами</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		

		<i>Определение болезней растений, вызываемых вирусами и вириоидами</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
2	Вредители сельскохозяйственных культур	Практическое занятие. <i>Основы морфологии насекомых. Строение головы: органы зрения, обоняния, типы ротовых аппаратов</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Грудь. Строение. Типы ног, крыльев. Брюшко. Строение</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Биология насекомых. Типы яиц, личинок, куколок.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Систематика насекомых. Основные отряды насекомых с неполным и полным превращением.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Защита растений от вредителей. Многоядные вредители. Вредители зерновых культур. Вредоносность</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Вредители зернобобовых культур, свеклы, технических культур. Вредоносность.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
		Практическое занятие. <i>Вредители овощных культур. Вредоносность.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		

			3.2, В- ИПК-3.2			
		Практическое занятие. <i>Вредители плодовых и ягодных культур.</i> <i>Вредители запасов. Вредоносность.</i>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	2		
Итого				32		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Болезни сельскохозяйственных культур	<i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i> Распространение и вредоносность болезней с.-х. растений в регионах РФ. Экономический ущерб от болезней растений.	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	4		
		<i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i> Болезни растений и типы патогенеза на основе местных и диффузных симптомов. Неинфекционные болезни растений. Сопряженные патологические процессы. Особенности патологии на растениях, вызываемые фитопатогенами различных типов паразитизма. Морфология вегетативных и репродуктивных стадий развития грибов. Мицелий и его видоизменения. Принципы систематики фитопатогенных микромицетов. Болезни растений, вызываемые грибоподобными организмами и грибами. Морфология их покоящихся спор (цист, ооспор, зигоспор). Болезни растений, вызываемые сумчатыми грибами (голосумчатые, плодосумчатые и полостносумчатые). Болезни растений, вызываемые базидиальными грибами, в т.ч. головневыми и ржавчинными. Анаморфные грибы – возбудители болезней растений. Гифальные грибы (поражение корней, пятнистости листьев, гнили плодов, семян). Грибы - фитопатогены с типом спороношения ложе и пикнида	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	20		
		<i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i> Распространение вирусных и виroidных болезней культурных растений и их вредоносность. Симптомы проявления и методы диагностики. Принципы	З- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, З- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, З- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, З- ИПК-	4		

		<p>систематики.</p> <p>Палочковидные фитовирусы. Кристаллизация ВТМ (вируса табачной мозаики). Световая микроскопия. Диагностика ВВКК (вириода веретеновидности клубней картофеля) по клубню, кусту и люминисцентно. Способы оздоровления растительного материала. Эпифитотиологические модели.</p>	3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2			
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Распространенность и вредоносность бактериальных болезней. Типы и симптомы бактериозов. Принципы классификации бактерий. Фитопатогенные бактерии и окружающая среда. Риккетсиоподобные организмы. Актиномицеты.</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Исторические этапы изучения фитоплазм. Биологические свойства микоплазм, строение микоплазменной клетки, полиморфизм. Основные симптомы патогенеза. Природная очаговость микоплазменных болезней растений.</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	4		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Основные этапы инфекционного процесса. Влияние природно-климатических факторов на патогенез. Понятие об общем ареале и ареалах наибольшей вредоносности болезней растений</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	4		
2	Вредители сельскохозяйственных культур	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Общее строение тела насекомых. Строение головы и ее придатков. Строение груди и ее придатков. Полет. Строение брюшка и его придатков. Покровы тела и их окраска. Пищеварительная и выделительная системы. Органы дыхания. Кровеносная система. Нервная система. Поведение. Эндокринная система. Органы размножения.</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	10		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p> <p>Биология размножения. Биология взрослой стадии развития. Развитие насекомых. Годичные циклы. Метаморфоз. Диапауза. Влияние экологических факторов на размножение и развитие насекомых.</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	10		
		<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i></p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В-	10		

	<p>Характеристика отрядов: <i>Machilodea, Lepismatodea</i>. Подкласс крылатые насекомые. Насекомые с неполным превращением. Характеристика отрядов: <i>Ephemeroptera, Odonata</i>. Надотряд ортоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Blattodea, Mantodea, Isoptera, Plecoptera, Embioptera, Grilloblattida, Dermaptera, Orthoptera, Phasmatodea</i>. Надотряд гемиптероидные. Характеристика отрядов: <i>Zoraptera, Psocoptera, Mallophaga, Anoplura, Homoptera, Hemiptera, Thysanoptera</i>. Надотряд нейроптероидные. Характеристика отрядов: <i>Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera</i>. Надотряд колеоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Coleoptera, Strepsiptera</i>. Надотряд мекоптероидные. Характеристика отрядов: <i>Hymenoptera, Mecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Siphonaptera, Diptera</i>.</p>	ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2			
	<p><i>Тестовый контроль знаний обучающихся, реферат</i> Роль новейших достижений науки и передовой практики в сельском хозяйстве в разработке мероприятий по снижению вредоносности возбудителей болезней растений. Принципы интегрированной защиты растений и система карантина растений.</p>	3- ИПК-1.1, У- ИПК-1.1, В- ИПК-1.1, 3- ИПК-2.1, У- ИПК-2.1, В- ИПК-2.1, 3- ИПК-2.2, У- ИПК-2.2. В- ИПК-2.2, 3- ИПК-3.2, У- ИПК-3.2, В- ИПК-3.2	10		
Итого			80		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Диагностика вредных организмов» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Компас-3D	Россия	
2	Браузер «Спутник»	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
3	Scilab	Франция	Свободный доступ
4	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
5	Open Office	Германия, США	Открытое лицензионное соглашение GNU
6	Adobe Acrobat Reader DC	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
7	Adobe Foxit Reader	США	Открытое лицензионное соглашение GNU
8	7Zip	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
9	Яндекс браузер	Россия	Открытое лицензионное соглашение GNU
10	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
11	НордМастер+НордКлиент		
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
12	Антиплагиат		Договор №6602 от 07.04.2023
13	Консультант+		Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
14	nanoCAD		Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
15	ЛИРАсофт		Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020

16	SmetaWIZARD	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
----	-------------	----------------------------------

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «*Диагностика вредных организмов*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Определитель болезней растений / под общ. ред. М. К. Хохрякова . - 3-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2003. - 592с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0479-4 : 161-00.	Печатное	25
2	Попкова, К. В. Общая фитопатология : учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 445с. - (Классики отечественной науки). - ISBN 5-7107-7752-8 : 380-24.	Печатное	25
3	Семенкова, И. Г. Фитопатология : учебник для вузов. - М. : Академия, 2003. - 479 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.:с. 453-455. - ISBN 5-7695-1259-8 : 350-00.	Печатное	25
4	Голиков, В.И. Сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / В.И. Голиков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 221 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8427-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443652 .	Электронное	
5	Ганиев, М. М. 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: https://e.lanbook.com/book/166932 — Режим доступа: для авториз. пользователей. .	Электронное	
	Биологическая защита растений : учебник для студ.вузов / М. В. Штерншис [и др.] ; под ред. М. В. Штерншис. - М. : КолосС, 2004. - 264с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0126-5 : 184-60.	Печатное	25
6	Бей-Биенко, Г. Я.	Печатное	25

	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.		
7	Защита растений от болезней : 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	25

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Диагностика вредных организмов*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Интегрированная защита растений / 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: https://e.lanbook.com/book/329066	электронное	
4	Лощина, А.Э. Сорные растения: учебно-методическое пособие / А. Э. Лощина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2023. Библиогр.:с. 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/337964	электронное	
5	Сычёва, И.В. 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: https://e.lanbook.com/book/172106	электронное	
6	Сычёва, И.В. Системы защиты растений : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. — Брянск :	электронное	

	Брянский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305108		
7	Сычёва, И.В. Фитопатология и энтомология : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305111	электронное	
8	Кудашов А.А. 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	23
9	Персов М.П. Методические указания по определению главнейших отрядов и семейств насекомых по дисциплине "Защита растений", направление - Агрономия/ М.П. Персов, Н.В. Свирина, А.Г. Семенова, А.И. Дрижаченко. - СПб.: СПбГАУ, 2010. - 26 с.	печатное	14
10	Полозова Н.Л. Методические указания по систематике грибов и общей фитопатологии /Н.Л. Полозова, Л.Е. Колесников; СПбГАУ, каф. фитопатологии. - СПб.: СПбГАУ, 2009. – 32 с.	печатное	31

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Диагностика вредных организмов*» представлен в таблице 10.

Таблица 10. 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

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Диагностика вредных организмов»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. 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>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория № 329</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 2. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системный блок 2. Монитор с поддержкой HDMI входа 3. Телевизор 4. Демонстрационные стенды 5. Активный стереокомплект 2-х полосных акустич. Систем 6. Доска магнитно–маркерная 7. Комплект беспроводных микрофонов Yealink CPW90+DD10 8. Планшет графический WACOM 9. Система видеоконференцсвязи Yelink UVC40 <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) 2. Open Office 3. Adobe Acrobat Reader DC 4. Adobe Foxit Reader 5. 7ZipРоссия 	<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
	6. Яндекс браузер 7. Антиплагиат	
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения практических занятий 2.1 Аудитории № 303, 310, 312, 327 Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт. 2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт. 3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт. 4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт. 5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт. 7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7» <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ММС МультиМетр 2. Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru) 3. Open Office 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. Adobe Foxit Reader 6. 7ZipРоссия 7. Яндекс браузер 8. Антиплагиат 	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А
3	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3.1 Аудитория № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт. 2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт. 3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт. 4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт. 5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт. 7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7» <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран 	<p>Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>
4	<p>4.1 Аудитории № 303, 310, 312, 327</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскоп «Микромед Р1» – 2 шт. 2. Микроскоп «Микмед 1 вар 3» – 1 шт. 3. Микроскоп «Биолам Р11» – 2 шт. 4. Микроскоп «МБИ-1» – 20 шт. 5. Микроскоп «Микмед-6» – 1 шт. 6. Микроскоп стереоскопический МСП-1 – 1 шт. 7. Фазово-контрастное устройство «Фатек М6-7» <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук Samsung 2. Проектор BenQ, экран 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, лит. А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>

6 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 плоскочечную 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.