

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

Кафедра агрономии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

основной профессиональной образовательной программы -
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Агрономия

Форма обучения
Очная
Заочная

Год приема
2023

Полесск
2023

Председатель учебно-методического совета



(подпись)

Носкова С.А.

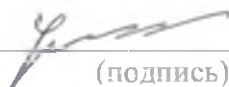
Заведующий выпускающей кафедры



(подпись)

Косинский О.И.

Разработчик, доцент



(подпись)

Ермаков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой



(подпись)

Волкова С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	6
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)....	16
6 Особенности реализации дисциплины в лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	22

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Системы земледелия» 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-2. Способен организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	ИПК-2.1. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур.	З-ИПК-2.1 знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания – к агроэкологическим группам земель и агроландшафтов У-ИПК-2.1 уметь устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории землепользования В-ИПК-2.1 владеть методами разработки системы земледелия
		ИПК-2.2. Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	З-ИПК-2.2 знать системы обработки почвы в севооборотах, показатели почвенного плодородия и способы их регулирования, технологии применения удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод У-ИПК-2.2 уметь составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

			<p>В-ИПК-2.2 владеть навыком разработки систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин при реализации технологий возделывания культур</p>
2	<p>ПК-4. Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы</p>	<p>ИПК-4.2. Комплектует агрегаты для обработки почвы в севооборотах</p>	<p>3-ИПК-4.2 знает устройства, принципа работы и технических характеристик основных агрегатов для обработки почвы 3-ИПК-4.2 умеет комплектовать агрегаты для обработки почвы в севооборотах 3-ИПК-4.2 владеет методами проведения работ по комплектованию МТА для различных технологических операций</p>

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Системы земледелия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Системы земледелия» составляет 6 зачетных единиц /216 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Системы земледелия» представлено в таблицах 3 – 6.

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	216
1. Контактная работа:	80	80
Аудиторная работа		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>Практические занятия</i>	48	48
2. Самостоятельная работа (СРС)	136	136
Вид промежуточного контроля:	зачет, защита курсовой работы	
Промежуточный контроль		зачет

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	216
1. Контактная работа:	12	12
Аудиторная работа		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>Практические занятия</i>	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	204	204
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		зачет, защита курсовой работы
Промежуточный контроль		зачет

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	4	5	6	7	
1	Понятие о системах и системных исследованиях	занятия лекционного типа	всего	2		1
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		1
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10		20		
2	Научные основы проектирования современных систем земледелия	занятия лекционного типа	всего	4		1
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		1
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		25		40		
3	Научные основы адаптивно - ландшафтной организации территорий и ландшафтно-экологическая классификация земель при проектировании системы земледелия	занятия лекционного типа	всего	4		1
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		1
			в том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа		35		40		
4	Концептуальные основы построения системы севооборотов системы обработки почв, системы удобрений и системы защиты растений и значение их в регулировании продукционного процесса агрофитоценозов	занятия лекционного типа	всего	6		1
			в том числе в форме практической подготовки			
		Занятия семинарского типа	всего	12		1
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		35		40		
5	Теория воспроизводств плодородия почв агроландшафтов и управление её современных систем земледелия	занятия лекционного типа	всего	6		1
			в том числе в форме практической подготовки			
		Занятия семинарского	всего	8		1

		типа	в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		15	40
6	Оптимизация использования почв и методологические основы проектирования современных систем земледелия	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		Занятия семинарского типа	всего	8	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		15	24
Итого			216	216	

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Понятие о системах и системных исследованиях	<i>Понятие о системах. Сущность общей теории систем. Признаки систем. Основные свойства системы. Система и внешняя среда. Классификация систем. Управление системами. Уровни системного метода исследования в земледелии. Основные этапы системного анализа. Структуризация системы Системные исследования в земледелии. Моделирование в системе земледелия. Понятие о моделях. Классификация моделей. Этапы моделирования.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	2		1
2	Научные основы проектирования современных систем земледелия	<i>Понятие о системах земледелия. Предмет, и метод исследования систем земледелия. Методы производства продукции при различных системах земледелия. Теоретические основы систем земледелия. Методологические принципы проектирования систем земледелия. Общие биологические и экологические законы. Концептуальные основы единства почвы, растения и атмосферы. Типы агротехнологии и их классификация</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	4		1
3	Научные основы адаптивно - ландшафтной организации территорий и ландшафтно-экологическая классификация земель при проектировании системы земледелия	<i>Понятие о географическом ландшафте. Агрландшафт и его морфологическая структура. Классификация агрландшафтов. Принципы построения оптимальных агрландшафтов. Устойчивость агрландшафтов. Геохимические ландшафты. Геохимические барьеры и их влияние на эффективность систем земледелия. Методологические основы группировки земель по агропроизводственным признакам и её значение. Методологические основы агроэкологической</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	4		1

		<i>группировки земель и её влияние на эффективность систем земледелия.</i>				
4	Концептуальные основы построения системы севооборотов системы обработки почв, системы удобрений и системы защиты растений и значение их в регулировании продукционного процесса агрофитоценозов	<i>Теории регулирования продукционного процесса агрофитоценозов. Методологические принципы организации системы севооборотов. Функции механической обработки почвы в агроландшафтах и перспективы совершенствования. Роль удобрений в обеспечении экологической устойчивости почв и агроландшафтов. Вопросы энергообеспечения и экономической эффективности. Инженерный метод защиты растений и регулирований фитосанитарных условий в агроландшафтах.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	6		1
5	Теория воспроизводства плодородия почв агроландшафтов и управление её современных систем земледелия	<i>Виды воспроизводства плодородия почвы. Управление воспроизводством органического вещества почвы и баланса гумуса. Воспроизводство агрофизических и агрохимических условий плодородия почвы. Классификация лимитирующих факторов жизни растений по степени управляемости их при возделывании с.-х. культур.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	6		1
6	Оптимизация использования почв и методологические основы проектирования современных систем земледелия	<i>Влияние структуры угодий и севооборотов на плодородие почвы. Основные специализации производства и структуры с.-х. угодий. Разработка карт пригодных земель для возделывания с.-х. культур. Методика расчёта структуры посевных площадей. Анализ о оценка природных условий. Социально-демографические условия. Технологические условия. Организационно-экономические условия. Оценка с.-х. культур по их биологическим и агроэкологическим требованиям. 9. Экологические проблемы и пути их разрешения.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	4		1
Итого				32		6

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				
1	Понятие о системах и системных исследованиях	Практическая работа 1. Классификация систем. Практическая работа 2. Моделирование в системе земледелия. Классификация моделей.	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	4		1
2	Научные основы проектирования современных систем земледелия	Практическая работа 1. Методы производства продукции при различных системах земледелия. Практическая работа 2. Методологические принципы проектирования систем земледелия. Практическая работа 3. Общие биологические и экологические законы. Практическая работа 4. Типы агротехнологии и их классификация	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	8		1
3	Научные основы проектирования современных систем земледелия Научные основы адаптивно - ландшафтной организации территорий и ландшафтно-экологическая классификация земель при проектировании системы земледелия	<i>Практическая работа. Классификация агроландшафтов.</i> <i>Практическая работа. Принципы построения оптимальных агроландшафтов. Устойчивость агроландшафтов.</i> <i>Практическая работа Геохимические ландшафты. Геохимические барьеры и их влияние на эффективность систем земледелия.</i> <i>Практическая работа Методологические основы группировки земель по агропроизводственным признакам и её значение.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	8		1

4	Концептуальные основы построения системы севооборотов системы обработки почв, системы удобрений и системы защиты растений и значение их в регулировании продукционного процесса агрофитоценозов	Практическая работа. Агрolandшафт и его морфологическая структура. Классификация агроландшафтов. Практическая работа. Принципы построения оптимальных агроландшафтов. Практическая работа. Методологические основы группировки земель по агропроизводственным признакам и её значение.	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	12		1
5	Теория воспроизводства плодородия почв агроландшафтов и управление её современных систем земледелия	Практическая работа. Разработка организации системы севооборотов. Практическая работа. Разработка системы обработки почвы в севооборотах. Практическая работа. Разработка системы удобрения в севооборотах. Практическая работа. Разработка системы защиты растения в севооборотах.	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	6		1
6	Оптимизация использования почв и методологические основы проектирования современных систем земледелия	Практическая работа. Разработка карт пригодных земель для возделывания с.-х. культур. Практическая работа. Методика расчёта структуры посевных площадей. Практическая работа. Анализ о оценка природных условий. Социально-демографические условия. Практическая работа. Оценка с.-х. культур по их биологическим и агроэкологическим требованиям.	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	8		1
Итого				48		6

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Понятие о системах и системных исследованиях	<i>Понятие о системах. Сущность общей теории систем. Признаки систем. Основные свойства системы. Система и внешняя среда. Классификация систем. Управление системами. Уровни системного метода исследования в земледелии. Основные этапы системного анализа. Структуризация системы Системные исследования в земледелии. Моделирование в системе земледелия. Понятие о моделях. Классификация моделей. Этапы моделирования.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	10		20
2	Научные основы проектирования современных систем земледелия	<i>Понятие о системах земледелия. Предмет, и метод исследования систем земледелия. Методы производства продукции при различных системах земледелия. Теоретические основы систем земледелия. Методологические принципы проектирования систем земледелия. Обще биологические и экологические законы. Концептуальные основы единства почвы, растения и атмосферы. Типы агротехнологии и их классификация</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	25		40
3	Научные основы адаптивно - ландшафтной организации территорий и ландшафтно-экологическая классификация земель при проектировании системы земледелия	<i>Понятие о географическом ландшафте. Агрландшафт и его морфологическая структура. Классификация агрландшафтов. Принципы построения оптимальных агрландшафтов. Устойчивость агрландшафтов. Геохимические ландшафты. Геохимические барьеры и их влияние на эффективность систем земледелия. Методологические основы группировки земель по агропроизводственным признакам и её значение. Методологические основы агроэкологической группировки земель и её влияние на эффективность систем земледелия.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	35		40

4	Концептуальные основы построения системы севооборотов системы обработки почв, системы удобрений и системы защиты растений и значение их в регулировании продукционного процесса агрофитоценозов	<i>Теории регулирования продукционного процесса агрофитоценозов. Методологические принципы организации системы севооборотов. Функции механической обработки почвы в агроландшафтах и перспективы совершенствования. Роль удобрений в обеспечении экологической устойчивости почв и агроландшафтов. Вопросы энергообеспечения и экономической эффективности. Инженерный метод защиты растений и регулирований фитосанитарных условий в агроландшафтах.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	35		40
	Теория воспроизводств плодородия почв агроландшафтов и управление её современных систем земледелия	<i>Виды воспроизводства плодородия почвы. Управление воспроизводством органического вещества почвы и баланса гумуса. Воспроизводство агрофизических и агрохимических условий плодородия почвы. Классификация лимитирующих факторов жизни растений по степени управляемости их при возделывании с.-х. культур.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	15		40
	Оптимизация использования почв и методологические основы проектирования современных систем земледелия	<i>Влияние структуры угодий и севооборотов на плодородие почвы. Основные специализации производства и структуры с.-х. угодий. Разработка карт пригодных земель для возделывания с.-х. культур. Методика расчёта структуры посевных площадей. Анализ о оценка природных условий. Социально-демографические условия. Технологические условия. Организационно-экономические условия. Оценка с.-х. культур по их биологическим и агроэкологическим требованиям. 9. Экологические проблемы и пути их разрешения.</i>	ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-4.2	15		24
Итого				136		204

3

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 (модуля) «Системы земледелия» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Системы земледелия» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44960-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/250814	электронное	
2	Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие. Практикум: учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7920-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181233	электронное	
3	Системы земледелия Ставрополя: монография / А. А. Жученко, В. И. Трухачев, В. М. Пенчуков, В. С. Цховребов. — Ставрополь: СтГАУ, 2011. — 844 с. — ISBN 978-5-9596-0769-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5751	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Системы земледелия» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Батяхина, Н. А. Системы земледелия: методические указания / Н. А. Батяхина. — Иваново: Верхневолжский ГАУ, 2018. — 36 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135252	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные

справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Системы земледелия» 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	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справ. прав. система: офиц. сайт / Компания «КонсультантПлюс». — Электрон. дан.	http://www.consultant.ru /
2	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]: сайт / Издательство Лань– Электрон. дан.	http://e.lanbook.com/
	Электронно-библиотечная система Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] сайт / Издательство «Директ Медиа» – Электрон. дан.	http://biblioclub.ru

4 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Системы земледелия» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ 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>Аудитория 38 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. методические указания 6. схемы 7. наглядные пособия 8. образцы почв 9. макеты 10. коллекция минералов 11. экспонаты злаковых растений 12. доска меловая. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ноутбук <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

	<p>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p>	
2	<p>Аудитория 47 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья 4. шкаф/стеллаж 5. муляжи сельскохозяйственных растений и животных 6. микропрепараты 7. влажные препараты 8. весы технические 9. гири 10. комплект ареометров 11. водяные бани 12. набор садовых инструментов 13. микроскопы 14. весы ручные 15. химическая посуда 16. химические реактивы 17. коллекции злаковых семян 18. коллекции образцов почв 19. гербарии полевых растений 20. потенциометры рН 121 21. коллекции культурных растений и их спутников-сорняков с семенами 22. доска меловая. <p>Перечень технических средств обучения</p>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

	<p>1.ноутбук</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 	
3	<p>Аудитория 49 - помещение для индивидуальной и самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.стеллажи со справочной литературой <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением. <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</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 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», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания,

- апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в 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; чёткость 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.