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

Факультет *Агротехнологий, почвоведения и экологии*
Кафедра *Плодоовощеводства и декоративного садоводства*

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Агротехнологий,
почвоведения и экологии
_____А.Г. Орлова
«28»_____04_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САДОВОДСТВЕ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

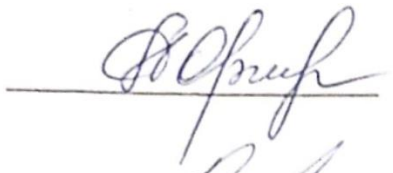
Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

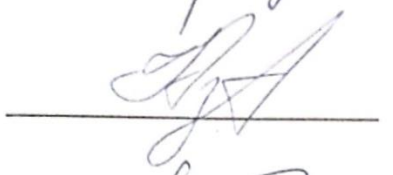
Направление подготовки
35.04.05 Садоводство

Направленность (профиль) образовательной программы
«Интенсивное плодоовощеводство и декоративное садоводство»

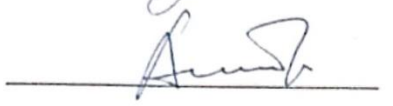
Форма обучения
Очная

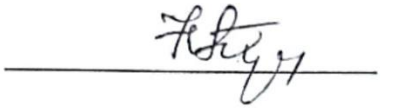
Санкт-Петербург
2023

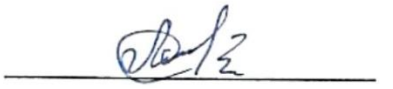




Декан факультета	_____	*А.Г. Орлова*
Заведующий выпускающей кафедрой	_____	*А.М. Улимбашев*
Руководитель образовательной программы	_____	*Г.П. Атрощенко*
Разработчик, профессор	_____	*Г.П. Атрощенко*
Разработчик, доцент	_____	*Н.М. Пуць*
Разработчик, доцент	_____	*С.Ф. Логинова*







СОГЛАСОВАНО:

и. о. Заведующий библиотекой	_____	Н.С. Петерина Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 6
3. Структура и содержание дисциплины 6
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 25
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства 25
4.2 Учебное обеспечение дисциплины 26
4.3 Методическое обеспечение дисциплины 26
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 27
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины 27
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 38

1. Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине *«Инновационные технологии в садоводстве»* 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)	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИОПК-1.1. Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в садоводстве	З-ИОПК-1.1 Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в садоводстве
			У-ИОПК-1.1 Уметь: Демонстрировать знание основных методов анализа достижений науки и производства в садоводстве
			В-ИОПК-1.1 Владеть: знаниями об основных методах анализа достижений науки и производства в садоводстве
	ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	ИОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве".	З-ИОПК-3.2 Знать: информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве
			У-ИОПК-3.2 Уметь: Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве

			В-ИОПК-3.2 Владеть: информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в садоводстве
2)	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в садоводстве	З-ИОПК-4.2. Знать: информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в садоводстве
			У-ИОПК-4.2 Уметь: Использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в садоводстве
			В-ИОПК-4.2 Владеть: Знаниями о информационных ресурсах, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в садоводстве
		ИОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	З-ИОПК-4.3. Знать: исследовательские задачи
			У-ИОПК-4.3 Уметь: Формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
			В-ИОПК-4.3 Владеть: результатами,

			полученными в ходе решения исследовательских задач
2)	ПК-1. Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	ИПК-1.2. Применяет научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	З-ИПК-1.2. Знать: достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
			У-ИПК-1.2 Уметь: Применять научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
			В-ИПК-1.2 Владеть: Знаниями о научных достижениях и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Инновационные технологии в садоводстве*» относится к основной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Инновационные технологии в садоводстве*» составляет 15 зачетных единицы 540 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Инновационные технологии в садоводстве*» представлено в таблицах 2 – 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	№ 3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	540	**144**	**144**	**252**
1. Контактная работа:	220	**80**	**60**	**80**
Аудиторная работа				
в том числе:				
лекции (Л)		32	20	32
практические занятия (ПЗ)		48	40	48
лабораторные работы (ЛР)				
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)				
промежуточная аттестация (экзамен)				
2. Самостоятельная работа (СРС)		**100**	**120**	**100**
реферат/эссе (подготовка)				
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)				
контрольная работа				
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)				
Подготовка к зачету, экзамену				
Вид промежуточного контроля:		**зачет**	**зачет**	**экзамен**

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)	Промышленные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте	занятия лекционного типа	всего	32		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	48		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		100		
2)	Тенденции развития технологий промышленного плодоводства	занятия лекционного типа	всего	20		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	40		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		120		
3)	Тенденции развития технологий промышленного цветоводства	занятия лекционного типа	всего	32		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	48		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		100		

	Подготовка к *зачету, экзамену* (контроль)		Подготовка к *зачету, экзамену* (контроль)			
Итого				**540**		

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 обучения**	**заочная форма обучения**
1	2	4		5	6	7
1)	Промышленные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте	Состояние и перспективы совершенствования технологий в овощеводстве. Систематика овощных растений. Морфологические особенности овощных растений. Причины многообразия овощных растений, филогенез. Рост и развитие овощных растений. Индивидуальный жизненный цикл (онтогенез), изменчивость в онтогенезе. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая; их генетическая обусловленность. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Значение первичных и вторичных центров происхождения овощных растений в формировании габитуса растений, ритмов роста и развития, отношения к условиям окружающей среды. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая. Показатели, характеризующие отношение растений к факторам внешней среды (устойчивость, требовательность, отзывчивость). Прямое и косвенное влияние факторов. Видовые и сортовые различия в реакции растений на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. Агротехнические и селекционные методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменениям требовательности к факторам внешней среды. Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений. Основные направления в развитии технологий промышленного производства рассады для открытого и защищенного грунта и пути снижения ее себестоимости. Специальные методы культуры в овощеводстве (светокультура, культура сеянцев). Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	32		

		Севообороты с овощными культурами. Значение и научное обоснование севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Особенности подготовки почвы. Требовательность овощных растений к качеству обработки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды, гребни) и т.д. Целесообразность и эффективность его применения в различных зонах. Система машин и особенности предпосевной и послеуборочной обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках. Общие приемы ухода за растениями. Прореживание всходов, применение гербицидов, борьба с почвенной коркой, прополка и мульчирование. Посев, подкормка, рыхление и окучивание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования. Пчелоопыление, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями. Фазы спелости: техническая (съемная), ботаническая (биологическая). Уборка урожая односборовых и многосборовых культур. Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах специализации. Государственные стандарты на овощную продукцию. Борьба с потерями. Задачи и пути улучшения качества продукции. Современные технологии производства овощей в открытом грунте: Капустная группа овощных растений. Белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, листовая, цветная, брокколи (спаржевая), кольраби, пекинская, китайская капусты. Особенности технологии ранней, средней и поздней белокочанной капусты. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Культура белокочанной и цветной капусты в районах зимнего овощеводства. Индустриальная технология производства среднеспелых и позднеспелых сортов капусты. Корнеплодная группа овощных растений. Корнеплодные. Морковь, петрушка, пастернак, сельдерей (листовые и черешковые формы), свекла столовая (листовые и черешковые формы – мангольд), брюква, редис, редька, репа, скорцонер (черный корень), овсяный корень, салатный цикорий (витлуф). Специфика предпосевной подготовки семян. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Индустриальная				

		технология моркови и столовой свеклы. Клубнеплодные. Ранний картофель и батат. Ранний картофель. Требования предъявляемые к столовым сортам. Подготовка посадочного материала (проращивание на свету, в пленочных мешках, опилках и торфе, резка клубней, рассадная культура). Индустриальная технология. Выращивание раннего картофеля с применением пленочных и других материалов и без них. Пасленовая группа овощных растений. Пасленовые. Томат, баклажан, сладкий и острый перец, физалис. Особенности технологии производства томата для консервной промышленности. Индустриальная технология выращивания томата. Особенности производства ранней продукции для местного потребления и на вывоз. Пути ускорения поступления урожая. Дозаривание плодов томата. Мероприятия по защите от вредителей и болезней. Тыквенная группа овощных растений. Огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон, чайот, лагенария, люффа. Особенности индустриальной технологии производства огурцов разного назначения (ранняя продукция и для переработки). Бахчеводство. Зоны и типы бахчеводства в России. Способы выращивания бахчевых культур. Урожай и его использование. Агроэкономическая оценка. Луковичная группа овощных растений. Лук репчатый, лук порей, чеснок. Индустриальная технология производства чеснока, лука репчатого из семян и севка. Озимая культура лука в промышленной технологии производства репчатого лука. Производство посадочного материала (выборка) для выгонки на зелень. Выращивание лука репчатого на зелень. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука порея на отбеленный ложный стебель и молодую зелень. Бобовые культуры. Горох, бобы, фасоль обыкновенная, лимская, многоцветковая. Индустриальная технология выращивания зеленого горошка. Культура сахарного гороха и спаржевой (сахарной) фасоли. Мятликовые культуры. Кукуруза сахарная (овощная). Мальвовые культуры. Бамия. Листовые однолетние (зеленные) культуры.Укроп, шпинат, салат листовой, кочанный, листовая горчица, кресс-салат, чабер, фенхель, базилик, майоран и другие. Использование в качестве уплотнителей и повторных культур. Многолетние овощные культуры. Щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, эстрагон, артишок, шнитт-лук, лук батун, лук многоярусный, лук слизун, мята перечная, любисток, иссоп. Взаимосвязь конструктивных особенностей теплиц и оборудования с системами жизнеобеспечения теплиц, с системами управления микроклиматом. Способы создания оптимального микроклимата. Автоматизированные системы управления микроклиматом. Устройство и эксплуатация системы				

		электродосвечивания тепличных растений для светокультуры. Промышленные технологии выращивания огурца, томата, перца сладкого, баклажана, пряновкусовых и салатных культур. Технология светокультуры овощных растений.				
2)	Тенденции развития технологий промышленного плодоводства	Инновационные направления возделывания плодовых культур. Биологические основы и особенности, обеспечивающие разработку новых технологий возделывания. Основные направления производства посадочного материала, возделывания растений и уборка плодов. Инновационные технологии создания и возделывания садов в условиях недостаточного увлажнения. Особенности водного режима. Корневая система. Подвои и сорта. Способы получения слаборослых комбинаций. Посадка и возделывание садов. Современные формы кроны и модели сада. Факторы, влияющие на выбор модели сада и его эксплуатацию. Формы крон плодовых деревьев. Специальные приемы формирования крон.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	20		
3)	Тенденции развития технологий промышленного цветоводства	Современное состояние и перспективы развития промышленного цветоводства. Краткий обзор развития цветоводства. Производственные площади для выращивания цветочных культур. Перспективы развития промышленного цветоводства в мире. Особенности возделывания цветочных культур в условиях открытого и защищенного грунта. Экологические факторы среды и их значение для цветочных культур. Особенности возделывания цветочных культур в оранжереях. Культурооборот. Общие приемы агротехники цветочных культур. Почвы, садовые земли, субстраты. Применение удобрений. Уход за цветочными культурами открытого и защищенного грунта. Размножение цветочных культур: семенное, вегетативное, микроклональное. Инновационные технологии в цветоводстве. Инновационные элементы в технологии выращивания рассады декоративных культур в защищенном грунте. Автоматизация выращивания посадочного материала в защищенном грунте. Системы досвечивания, зашторивания, регулирования температуры и влажности в теплицах. Гидропонная и аэропонная технологии выращивания посадочного материала, использование их в вертикальном озеленении интерьеров. Системы капельного полива, применение стимуляторов роста, ретардантов и биопрепаратов. Инновационные технологии в производстве, транспортировке и хранении срезки цветочных культур.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	32		

		Сезонно-цветущие срезочные цветочные культуры. Сорта, особенности строения и развития побегов, размножение и посадка, уход за растениями, срезка цветов. Сезонно-цветущие горшечные цветочные культуры. Сорта, размножение и посадка, уход за растениями, семеноводство. Технология работы с горшечными культурами. Контейнерное цветоводство. Составление технологической карты использования комнатных растений в помещениях, открытом грунте, балконе (красивоцветущие, декоративно-лиственичные, ампельные, плетистые). Выгоночные культуры. Технология выращивания цветочных луковичных культур (лилии, тюльпаны, нарциссы, мелколуковичные). Выгонка многолетников и сирени. Однолетние цветочные растения (летники). Составление технологической карты возделывания однолетников (астра, бархатцы, декоративная капуста). Частное цветоводство открытого и защищенного грунта. Многообразие цветочных растений открытого и защищенного грунта. Приемы использования цветочных растений. Комнатное цветоводство. Работа с каталогами цветочных культур отечественных и зарубежных агрофирм.				
	Итого			**84**		

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	5	6	7
1)	Промышленные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте	Состояние и перспективы совершенствования технологий в овощеводстве. Систематика овощных растений. Морфологические особенности овощных растений. Причины многообразия овощных растений, филогенез. Рост и развитие овощных растений. Индивидуальный жизненный цикл (онтогенез), изменчивость в онтогенезе. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая; их генетическая обусловленность. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Значение первичных и вторичных центров происхождения овощных растений в	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	48		

		формировании габитуса растений, ритмов роста и развития, отношения к условиям окружающей среды. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая. Показатели, характеризующие отношение растений к факторам внешней среды (устойчивость, требовательность, отзывчивость). Прямое и косвенное влияние факторов. Видовые и сортовые различия в реакции растений на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. Агротехнические и селекционные методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменениям требовательности к факторам внешней среды. Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений. Основные направления в развитии технологий промышленного производства рассады для открытого и защищенного грунта и пути снижения ее себестоимости. Специальные методы культуры в овощеводстве (светокультура, культура сеянцев). Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений. Севообороты с овощными культурами. Значение и научное обоснование севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Особенности подготовки почвы. Требовательность овощных растений к качеству обработки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды, гребни) и т.д. Целесообразность и эффективность его применения в различных зонах. Система машин и особенности предпосевной и послеуборочной обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках. Общие приемы ухода за растениями. Прореживание всходов, применение гербицидов, борьба с почвенной коркой, прополка и мульчирование. Посев, подкормка, рыхление и окучивание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования. Пчелоопыление, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями. Фазы спелости:	З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2			

		техническая (съемная), ботаническая (биологическая). Уборка урожая односборовых и многосборовых культур. Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах специализации. Государственные стандарты на овощную продукцию. Борьба с потерями. Задачи и пути улучшения качества продукции. Современные технологии производства овощей в открытом грунте: Капустная группа овощных растений. Белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, листовая, цветная, брокколи (спаржевая), кольраби, пекинская, китайская капусты. Особенности технологии ранней, средней и поздней белокочанной капусты. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Культура белокочанной и цветной капусты в районах зимнего овощеводства. Индустриальная технология производства среднеспелых и позднеспелых сортов капусты. Корнеплодная группа овощных растений. Корнеплодные. Морковь, петрушка, пастернак, сельдерей (листовые и черешковые формы), свекла столовая (листовые и черешковые формы – мангольд), брюква, редис, редька, репа, скорцонер (черный корень), овсяный корень, салатный цикорий (витлуф). Специфика предпосевной подготовки семян. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Индустриальная технология моркови и столовой свеклы. Клубнеплодные. Ранний картофель и батат. Ранний картофель. Требования предъявляемые к столовым сортам. Подготовка посадочного материала (проращивание на свету, в пленочных мешках, опилках и торфе, резка клубней, рассадная культура). Индустриальная технология. Выращивание раннего картофеля с применением пленочных и других материалов и без них. Пасленовая группа овощных растений. Пасленовые. Томат, баклажан, сладкий и острый перец, физалис. Особенности технологии производства томата для консервной промышленности. Индустриальная технология выращивания томата. Особенности производства ранней продукции для местного потребления и на вывоз. Пути ускорения поступления урожая. Дозаривание плодов томата. Мероприятия по защите от вредителей и болезней. Тыквенная группа овощных растений. Огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон, чайот, лагенария, люффа. Особенности индустриальной технологии производства огурцов разного назначения (ранняя продукция и для переработки). Бахчеводство. Зоны и типы бахчеводства в России. Способы выращивания бахчевых культур. Урожай и его использование. Агроэкономическая оценка.				

		Луковичная группа овощных растений. Лук репчатый, лук порей, чеснок. Индустриальная технология производства чеснока, лука репчатого из семян и севка. Озимая культура лука в промышленной технологии производства репчатого лука. Производство посадочного материала (выборка) для выгонки на зелень. Выращивание лука репчатого на зелень. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука порея на отбеленный ложный стебель и молодую зелень. Бобовые культуры. Горох, бобы, фасоль обыкновенная, лимская, многоцветковая. Индустриальная технология выращивания зеленого горошка. Культура сахарного гороха и спаржевой (сахарной) фасоли. Мятликовые культуры. Кукуруза сахарная (овощная). Мальвовые культуры. Бамия. Листовые однолетние (зеленные) культуры.Укроп, шпинат, салат листовой, кочанный, листовая горчица, кресс-салат, чабер, фенхель, базилик, майоран и другие. Использование в качестве уплотнителей и повторных культур. Многолетние овощные культуры. Щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, эстрагон, артишок, шнитт-лук, лук батун, лук многоярусный, лук слизун, мята перечная, любисток, иссоп. Взаимосвязь конструктивных особенностей теплиц и оборудования с системами жизнеобеспечения теплиц, с системами управления микроклиматом. Способы создания оптимального микроклимата. Автоматизированные системы управления микроклиматом. Устройство и эксплуатация системы электродосвечивания тепличных растений для светокультуры. Промышленные технологии выращивания огурца, томата, перца сладкого, баклажана, пряновкусовых и салатных культур. Технология светокультуры овощных растений.				
2)	Тенденции развития технологий промышленного плодоводства	Инновационные направления возделывания плодовых культур. Биологические основы и особенности, обеспечивающие разработку новых технологий возделывания. Основные направления производства посадочного материала, возделывания растений и уборка плодов. Инновационные технологии создания и возделывания садов в условиях недостаточного увлажнения. Особенности водного режима. Корневая система. Подвои и сорта. Способы получения слаборослых комбинаций. Посадка и возделывание садов. Современные формы кроны и модели сада. Факторы, влияющие на выбор модели сада и его эксплуатацию. Формы крон плодовых деревьев. Специальные приемы формирования крон.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2	40		

			У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2			
3)	Тенденции развития технологий промышленного цветоводства	Современное состояние и перспективы развития промышленного цветоводства. Краткий обзор развития цветоводства. Производственные площади для выращивания цветочных культур. Перспективы развития промышленного цветоводства в мире. Особенности возделывания цветочных культур в условиях открытого и защищенного грунта. Экологические факторы среды и их значение для цветочных культур. Особенности возделывания цветочных культур в оранжереях. Культурооборот. Общие приемы агротехники цветочных культур. Почвы, садовые земли, субстраты. Применение удобрений. Уход за цветочными культурами открытого и защищенного грунта. Размножение цветочных культур: семенное, вегетативное, микроклональное. Инновационные технологии в цветоводстве. Инновационные элементы в технологии выращивания рассады декоративных культур в защищенном грунте. Автоматизация выращивания посадочного материала в защищенном грунте. Системы досвечивания, зашторивания, регулирования температуры и влажности в теплицах. Гидропонная и аэропонная технологии выращивания посадочного материала, использование их в вертикальном озеленении интерьеров. Системы капельного полива, применение стимуляторов роста, ретардантов и биопрепаратов. Инновационные технологии в производстве, транспортировке и хранении срезки цветочных культур. Сезонно-цветущие срезочные цветочные культуры. Сорта, особенности строения и развития побегов, размножение и посадка, уход за растениями, срезка цветов. Сезонно-цветущие горшечные цветочные культуры. Сорта, размножение и посадка, уход за растениями, семеноводство. Технология работы с горшечными культурами. Контейнерное цветоводство. Составление технологической карты использования комнатных растений в помещениях, открытом грунте, балконе (красивоцветущие, декоративно-лиственичные, ампельные, плетистые). Выгоночные культуры. Технология выращивания цветочных луковичных культур (лилии, тюльпаны, нарциссы, мелколуковичные). Выгонка многолетников и сирени. Однолетние цветочные растения (летники). Составление технологической карты возделывания однолетников (астра, бархатцы, декоративная капуста). Частное цветоводство открытого и защищенного грунта. Многообразие цветочных растений открытого и защищенного грунта. Приемы использования цветочных растений. Комнатное цветоводство. Работа с каталогами цветочных культур отечественных и зарубежных агрофирм.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	48		

	Итого	**Итого**		**136**		

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	3	4	5	6	7
1	Промышленные технологии производства овощей в открытом и защищенном грунте	Состояние и перспективы совершенствования технологий в овощеводстве. Систематика овощных растений. Морфологические особенности овощных растений. Причины многообразия овощных растений, филогенез. Рост и развитие овощных растений. Индивидуальный жизненный цикл (онтогенез), изменчивость в онтогенезе. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая; их генетическая обусловленность. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Значение первичных и вторичных центров происхождения овощных растений в формировании габитуса растений, ритмов роста и развития, отношения к условиям окружающей среды. Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая. Показатели, характеризующие отношение растений к факторам внешней среды (устойчивость, требовательность, отзывчивость). Прямое и косвенное влияние факторов. Видовые и сортовые различия в реакции растений на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. Агротехнические и селекционные методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменениям требовательности к факторам внешней среды. Размножение овощных растений. Половое и вегетативное размножение овощных растений. Их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки. Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений. Основные направления в развитии технологий промышленного производства рассады для открытого и защищенного грунта и пути снижения ее себестоимости. Специальные методы культуры в овощеводстве (светокультура, культура сеянцев). Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	100		

		Севообороты с овощными культурами. Значение и научное обоснование севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Особенности подготовки почвы. Требовательность овощных растений к качеству обработки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гряды, гребни) и т.д. Целесообразность и эффективность его применения в различных зонах. Система машин и особенности предпосевной и послеуборочной обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках. Общие приемы ухода за растениями. Прореживание всходов, применение гербицидов, борьба с почвенной коркой, прополка и мульчирование. Посев, подкормка, рыхление и окучивание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования. Пчелоопыление, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями. Фазы спелости: техническая (съемная), ботаническая (биологическая). Уборка урожая односборовых и многосборовых культур. Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах специализации. Государственные стандарты на овощную продукцию. Борьба с потерями. Задачи и пути улучшения качества продукции. Современные технологии производства овощей в открытом грунте: Капустная группа овощных растений. Белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, листовая, цветная, брокколи (спаржевая), кольраби, пекинская, китайская капусты. Особенности технологии ранней, средней и поздней белокочанной капусты. Требования к системе удобрений при выращивании продукции для хранения и переработки. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Культура белокочанной и цветной капусты в районах зимнего овощеводства. Индустриальная технология производства среднеспелых и позднеспелых сортов капусты. Корнеплодная группа овощных растений. Корнеплодные. Морковь, петрушка, пастернак, сельдерей (листовые и черешковые формы), свекла столовая (листовые и черешковые формы – мангольд), брюква, редис, редька, репа, скорцонер (черный корень), овсяный корень, салатный цикорий (витлуф). Специфика предпосевной подготовки семян. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Индустриальная				

		технология моркови и столовой свеклы. Клубнеплодные. Ранний картофель и батат. Ранний картофель. Требования предъявляемые к столовым сортам. Подготовка посадочного материала (проращивание на свету, в пленочных мешках, опилках и торфе, резка клубней, рассадная культура). Индустриальная технология. Выращивание раннего картофеля с применением пленочных и других материалов и без них. Пасленовая группа овощных растений. Пасленовые. Томат, баклажан, сладкий и острый перец, физалис. Особенности технологии производства томата для консервной промышленности. Индустриальная технология выращивания томата. Особенности производства ранней продукции для местного потребления и на вывоз. Пути ускорения поступления урожая. Дозаривание плодов томата. Мероприятия по защите от вредителей и болезней. Тыквенная группа овощных растений. Огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон, чайот, лагенария, люффа. Особенности индустриальной технологии производства огурцов разного назначения (ранняя продукция и для переработки). Бахчеводство. Зоны и типы бахчеводства в России. Способы выращивания бахчевых культур. Урожай и его использование. Агроэкономическая оценка. Луковичная группа овощных растений. Лук репчатый, лук порей, чеснок. Индустриальная технология производства чеснока, лука репчатого из семян и севка. Озимая культура лука в промышленной технологии производства репчатого лука. Производство посадочного материала (выборка) для выгонки на зелень. Выращивание лука репчатого на зелень. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука порея на отбеленный ложный стебель и молодую зелень. Бобовые культуры. Горох, бобы, фасоль обыкновенная, лимская, многоцветковая. Индустриальная технология выращивания зеленого горошка. Культура сахарного гороха и спаржевой (сахарной) фасоли. Мятликовые культуры. Кукуруза сахарная (овощная). Мальвовые культуры. Бамия. Листовые однолетние (зеленные) культуры.Укроп, шпинат, салат листовой, кочанный, листовая горчица, кресс-салат, чабер, фенхель, базилик, майоран и другие. Использование в качестве уплотнителей и повторных культур. Многолетние овощные культуры. Щавель, ревень, спаржа, хрен, катран, эстрагон, артишок, шнитт-лук, лук батун, лук многоярусный, лук слизун, мята перечная, любисток, иссоп. Взаимосвязь конструктивных особенностей теплиц и оборудования с системами жизнеобеспечения теплиц, с системами управления микроклиматом. Способы создания оптимального микроклимата. Автоматизированные системы управления микроклиматом. Устройство и эксплуатация системы				

		электродосвечивания тепличных растений для светокультуры. Промышленные технологии выращивания огурца, томата, перца сладкого, баклажана, пряновкусовых и салатных культур. Технология светокультуры овощных растений.				
2	Тенденции развития технологий промышленного плодоводства	Инновационные направления возделывания плодовых культур. Биологические основы и особенности, обеспечивающие разработку новых технологий возделывания. Основные направления производства посадочного материала, возделывания растений и уборка плодов. Инновационные технологии создания и возделывания садов в условиях недостаточного увлажнения. Особенности водного режима. Корневая система. Подвои и сорта. Способы получения слаборослых комбинаций. Посадка и возделывание садов. Современные формы кроны и модели сада. Факторы, влияющие на выбор модели сада и его эксплуатацию. Формы крон плодовых деревьев. Специальные приемы формирования крон.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	120		
3	Тенденции развития технологий промышленного цветоводства	Современное состояние и перспективы развития промышленного цветоводства. Краткий обзор развития цветоводства. Производственные площади для выращивания цветочных культур. Перспективы развития промышленного цветоводства в мире. Особенности возделывания цветочных культур в условиях открытого и защищенного грунта. Экологические факторы среды и их значение для цветочных культур. Особенности возделывания цветочных культур в оранжереях. Культурооборот. Общие приемы агротехники цветочных культур. Почвы, садовые земли, субстраты. Применение удобрений. Уход за цветочными культурами открытого и защищенного грунта. Размножение цветочных культур: семенное, вегетативное, микроклональное. Инновационные технологии в цветоводстве. Инновационные элементы в технологии выращивания рассады декоративных культур в защищенном грунте. Автоматизация выращивания посадочного материала в защищенном грунте. Системы досвечивания, зашторивания, регулирования температуры и влажности в теплицах. Гидропонная и аэропонная технологии выращивания посадочного материала, использование их в вертикальном озеленении интерьеров. Системы капельного полива, применение стимуляторов роста, ретардантов и биопрепаратов. Инновационные технологии в производстве, транспортировке и хранении срезки цветочных культур.	З-ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.1 З-ИОПК-3.2 У-ИОПК-3.2 В-ИОПК-3.2 З-ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2 З-ИОПК-4.3 У-ИОПК-4.3 В-ИОПК-4.3 З-ИПК-1.2 У-ИПК-1.2 В-ИПК-1.2	100		

		Сезонно-цветущие срезочные цветочные культуры. Сорта, особенности строения и развития побегов, размножение и посадка, уход за растениями, срезка цветов. Сезонно-цветущие горшечные цветочные культуры. Сорта, размножение и посадка, уход за растениями, семеноводство. Технология работы с горшечными культурами. Контейнерное цветоводство. Составление технологической карты использования комнатных растений в помещениях, открытом грунте, балконе (красивоцветущие, декоративно-лиственичные, ампельные, плетистые). Выгоночные культуры. Технология выращивания цветочных луковичных культур (лилии, тюльпаны, нарциссы, мелколуковичные). Выгонка многолетников и сирени. Однолетние цветочные растения (летники). Составление технологической карты возделывания однолетников (астра, бархатцы, декоративная капуста). Частное цветоводство открытого и защищенного грунта. Многообразие цветочных растений открытого и защищенного грунта. Приемы использования цветочных растений. Комнатное цветоводство. Работа с каталогами цветочных культур отечественных и зарубежных агрофирм.				
		Самостоятельная подготовка к				
		Итого		**320**		

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 «*Инновационные технологии в садоводстве*» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	КОМПАС-3D	Россия	
2.	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3.	ИАС «СЕЛЭКС» -Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4.	nanoCAD	Россия	
5.	НордМастер+НордКлиент	Россия	
6.	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7.	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8.	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
9.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10.	AdobeFoxitReader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12.	Яндекс браузер	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
13.	Браузер «Спутник»	РФ	
14.	Консультант +		
15.	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16.	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17.	Scilab	Франция	Свободный доступ

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «*Инновационные технологии в садоводстве*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1)	Основная литература: Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древоводство : учебник для вузов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 351 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.:с.348. - ISBN 978-5-7695-4561-0 : 330-00.	печатное	9
2)	Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Древоводство : учебник для вузов. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. - 351 с. - (Высшее профессиональное образование. Лесное хозяйство). - Библиогр.: с. 348. - ISBN 978-5-7695-5581-7 : 560-00.	печатное	71
3)	Овощеводство открытого грунта : учеб. пособие для подготовки бакалавров / под ред. В. П. Котова. - СанктПетербург : Проспект Науки, 2012. - 358 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-903090-76-1 : 680-00.	печатное	400
4)	Перспективная ресурсосберегающая технология для садов интенсивного типа : метод. рекомендации / ФГНУ "Росинформагротех"; подгот.: И. М. Куликов и др. - М. : Росинформагротех, 2008. - 70 с. - 30-00.	печатное	20

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Инновационные технологии в садоводстве»* 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)	Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-9241-1. —	электронное	

	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189370. — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Инновационные технологии в садоводстве»* 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)	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань»	*с 01.01.2023 по 31.12.2024*
2)	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый)	*с 18.05.2023 по 17.05.2024*
3)	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 «*Инновационные технологии в садоводстве*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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	**1.Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа** 1.1. № 1411 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 1.2. № 1443 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф), техническими средствами обучения-комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (набор инструментов - разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе 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
	направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 1.3. № 1402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 1.4. № 1442 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 1.5. 1453 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты	

№ 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
	лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent.	
2	**2.Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа** 2.1. № 1411 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 2.2. № 1443 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф), техническими средствами обучения-комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (набор инструментов - разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе 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
	электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 2.3. № 1402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 2.4. № 1442 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 2.5. 1453 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent.	
3	**3.Учебные аудитории для проведения групповых консультаций** 3.1. № 1411 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2,

№ 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
	проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 3.2. № 1443 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф), техническими средствами обучения-комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (набор инструментов - разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-	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
	SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 3.3. № 1402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 3.4. № 1442 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 3.5. 1453 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent.	
	4.Учебные аудитории для проведения индивидуальных занятий 4.1. № 1411 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф).	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе 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
	Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 4.2. № 1443 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф), техническими средствами обучения-комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (набор инструментов - разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 4.3. № 1402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	

№ 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
	промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 4.4. № 1442 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 4.5. 1453 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent.	
5	**5.Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации** 5.1. № 1411 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, лит. А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе 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
	Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 5.2. № 1443 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф), техническими средствами обучения-комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями (набор инструментов - разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Библиотека и читальный зал библиотеки СПбГАУ - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Технические средства обучения: стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RU-SOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent. 5.3. № 1402 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным	

№ 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
	программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 5.4. № 1442 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent. 5.5. 1453 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран,стационарно установленный, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MicrosoftOfficeStd 2013 RUSOLPNLAAc-dmc; Windows 10 Ent.	

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 плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;

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

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

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

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

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

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

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

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

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

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

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

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

– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

– опора на определенные и точные понятия;

– использование для иллюстрации конкретных примеров;

– применение вопросов для мониторинга понимания;

– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

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

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

– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

– минимизация внешних шумов;

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

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

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

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

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

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

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

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

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

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

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

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

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

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

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

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