

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

Факультет землеустройства и сельскохозяйственного строительства
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета землеустройства и
с.-х. строительства

А.А. Петров

(ФИО, подпись)

16 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения:
очная
очно-заочная

Год приема
2024

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета

 А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой

 Ю.В. Кадушкин

Разработчик,
доцент

 Ю.В. Кадушкин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

 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	15
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	15
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	15
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	16
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	17
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Технология строительных процессов» 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-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	З-ИОПК8.1 Этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии У-ИОПК8.1 Контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии В-ИОПК8.1 Способностью контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ИОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	З-ИОПК8.2 Нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс У-ИОПК8.2 Составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс В-ИОПК8.2 Навыками составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс

		ИОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	З-ИОПК8.4 Требования охраны труда при осуществлении технологического процесса У-ИОПК8.4 Производить контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса В-ИОПК8.4 Навыком производить контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		ИОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	З-ИОПК8.5 Документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) У-ИОПК8.5 Подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) В-ИОПК8.5 Способностью подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
2	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	З-ИОПК9.1 Перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением У-ИОПК9.1 Составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением В-ИОПК9.1 Навыком составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением

		ИОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	З-ИОПК9.2 Потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах У-ИОПК9.2 Определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах В-ИОПК9.2 Способностью определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ИОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	З-ИОПК9.3 Квалификационный состав работников производственного подразделения У-ИОПК9.3 Определять квалификационный состав работников производственного подразделения В-ИОПК9.3 Способностью определять квалификационный состав работников производственного подразделения
		ИОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	З-ИОПК9.5 Требования охраны труда на производстве У-ИОПК9.5 Производить контроль соблюдения требований охраны труда на производстве В-ИОПК9.5 Способностью производить контроль соблюдения требований охраны труда на производстве
		ИОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	З-ИОПК9.7 Подразделения производственных заданий У-ИОПК9.7 Производить контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий В-ИОПК9.7 Способностью производить контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий

3	ПК-4 Способен к выполнению строительного контроля производства отдельных этапов строительных работ	ИПК-4.1 Оперативное планирование и организация строительного контроля и операционного контроля качества производства видов строительных работ в процессе производства этапа строительных работ	3-ИПК4.1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности; требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора; методы и средства проведения строительного контроля производства этапа строительных работ; требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к технологии и результатам видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ; схемы операционного контроля качества при производстве видов строительных работ У-ИПК4.1 Проводить контроль соответствия технологических процессов и результатов видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; проводить контроль соответствия выполненных при производстве этапа строительных работ по сооружению ответственных конструкций, участков сетей
---	--	--	--

			инженерно-технического обеспечения требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; анализировать результаты строительного контроля, устанавливать причины отклонения технологических процессов и результатов производства этапа строительных работ от требований нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, проектной, рабочей и организационно-технологической документации В-ИПК4.1 Способностью оперативно планировать и организовывать строительный контроль и производить операционный контроль качества производства видов строительных работ в процессе производства этапа строительных работ
--	--	--	---

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Технология строительных процессов*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Технология строительных процессов*» составляет 4 зачетные единицы /144 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «*Технология строительных процессов*» представлено в таблицах 3 – 6.

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№4	-
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	-
1. Контактная работа:	64,3	64,3	-
Аудиторная работа	64	64	-
в том числе:			
лекции (Л)	32	32	-
практические занятия (ПЗ)	32	32	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	2	2	-
консультации перед экзаменом	2	2	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	43,7	43,7	-
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	20	20	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	23,7	23,7	-
Подготовка к экзамену (контроль)	36	36	-
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, курсовой проект		
	0,3	0,3	-

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№4	-
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	-
1. Контактная работа:	26,3	26,3	-
Аудиторная работа	26	26	-
в том числе:			
лекции (Л)	18	18	-
практические занятия (ПЗ)	8	8	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-	
консультации перед экзаменом	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	99,7	99,7	-
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	20	20	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	79,7	79,7	-
Подготовка к экзамену (контроль)	18	18	-
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, курсовой проект		
	0,3	0,3	

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	Строительные процессы. Нормативные документы в строительстве	занятия лекционного типа	всего	4	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	20	-
2	Работы нулевого цикла: - земляные работы; - свайные работы	занятия лекционного типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	20	-
3	Процессы каменной кладки	занятия лекционного типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	20	-
4	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и ж.б. конструкций	занятия лекционного типа	всего	8	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	20	-
5	Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий	занятия лекционного типа	всего	4	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		11,7	19,7	-
		Подготовка к экзамену (контроль)		36	18	-
		Сдача экзамена/курсового проекта		0,3	0,3	
Итого				144	144	

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Строительные процессы. Нормативные документы в строительстве	Лекция 1. Строительные процессы и их содержание. Нормативная, проектная, технологическая и исполнительская документация	3-ИОПК-8.2	2	2	-
		Лекция 2. Технологические карты, их структура и содержание. Нормативная труба в строительстве.	3-ИОПК-8.2	2	2	-
2	Работы нулевого цикла: - земляные работы; - свайные работы	Лекция 3. Подготовительные процессы на строительной площадке. Структура земляных работ и виды земляных сооружений. Виды крепления стенок выемок.	3-ИОПК-8.1	2	1	-
		Лекция 4. Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными машинам. Основные правила укладки и уплотнения грунтов в насыпи.	3-ИОПК-9.7	2	1	-
		Лекция 5. Производство земляных работ в зимних условиях.	3-ИПК-4.1	2	1	-
		Лекция 6. Технологические процессы устройства свай.	3-ИОПК-8.4	2	1	-
3	Процессы каменной кладки	Лекция 7. Виды каменных кладок, элементы и правила разрезки каменной кладки	3-ИОПК-9.3	2	1	-
		Лекция 8. Приемы и способы возведение каменной кладки	3-ИОПК-9.2	2	1	-
		Лекция 9. Организация каменных работ на объекте организация рабочего места каменщиков	3-ИОПК-9.2	2	1	-
		Лекция 10. Производство каменных работ в зимний период	3-ИПК-4.1	2	1	-
4	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и ж.б. конструкций	Лекция 11. Состав технологического процесса строительства из монолитного бетона и железобетона	3-ИОПК-9.1	2	1	-
		Лекция 12. Опалубочные и арматурные работы	3-ИОПК-9.2	2	1	-
		Лекция 13. Укладка и уплотнение бетонной смеси	3-ИОПК-9.7	2	1	-
		Лекция 14. Способы зимнего бетонирования	3-ИОПК-9.5	2	1	-
5	Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий	Лекция 15. Классификация работ по устройству защитных покрытий	3-ИОПК-9.3	2	1	-
		Лекция 16. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	3-ИОПК-8.5	2	1	-
Итого				32	18	-

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	3	4	5	6	7
2	Работы нулевого цикла: - земляные работы; - свайные работы	Практическое занятие 1. Технологические устройства земляного сооружения Подсчет объемов работ, определение трудоемкости работ. Выбор землеройных машин. Построение графика производства земляных работ.	У-ИОПК-8.1 У-ИОПК-8.2	4	1	-
		Практическое занятие 2. Разработка карты трудовых процессов при устройстве свайных фундаментов.	У-ИОПК-8.2 У-ИОПК-8.4	4	1	-
3	Процессы каменной кладки	Практическое занятие 3. Производство каменных работ. Разработка элементов технологической карты.	У-ИОПК-9.2 У-ИПК-4.1	8	2	-
4	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и ж.б. конструкций	Практическое занятие 4. Технология устройства монолитных ж/б конструкций. Разработка элементов технологической карты.	У-ИОПК-9.2 У-ИОПК-9.5	4	1	-
		Практическое занятие 5. Организация бетонных работ. Подбор комплекта механизмов для подачи и укладки бетонной смеси. Выбор и обоснование способа зимнего бетонирования.	У-ИОПК-9.7	4	1	-
5	Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий	Практическое занятие 6. Разработка элементов технической карты на кровельные работы.	У-ИОПК-9.1	4	1	-
		Практическое занятие 7. Разработка элементов технологической карты на устройство монолитных полов.	У-ИОПК-8.5 У-ИОПК-9.3	4	1	-
Итого				32	8	-

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	Строительные процессы. Нормативные документы в строительстве	Изучить темы по рекомендованной литературе: - техническое и тарифное нормирование - производительность труда в строительстве - профессия, специальности и квалификация строительных рабочих - качество строительных работ, методы и порядок контроля качества СМР Изучение конспекта лекций	В-ИОПК-8.2	8	20	- -
2	Работы нулевого цикла: - земляные работы; - свайные работы	Изучить темы по рекомендованной литературе: - разработка мерзлых грунтов и скальных пород взрывными методами - классификация машин и механизмов для производства земляных работ - устройство свайных оснований в вечномерзлых грунтах Изучение конспекта лекций Оформление отчетов по практическим занятиям 1 и 2	В-ИОПК-8.1 В-ИОПК-8.4 В-ИОПК-9.7 В-ИПК-4.1	8	20	- -
3	Процессы каменной кладки	Изучить темы по рекомендованной литературе: - технология бутовой и бутобетонной и блочной кладки Изучение конспекта лекций Оформление отчета по практическому занятию 3	В-ИОПК-9.2 В-ИОПК-9.3 В-ИПК-4.1	8	20	-
4	Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и ж.б. конструкций	Изучить темы по рекомендованной литературе: - специальные способы бетонирования - уход за бетоном в жаркое время года Изучение конспекта лекций Оформление отчетов по практическим занятиям 4 и 5	В-ИОПК-9.1 В-ИОПК-9.2 В-ИОПК-9.5 В-ИОПК-9.7	8	20	-
5	Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий	Изучить темы по рекомендованной литературе: - технология устройства вентилируемых фасадов - устройство противокоррозионных покрытий - технология устройства натяжных потолков Оформление отчетов по практическим занятиям 6 и 7	В-ИОПК-8.5 В-ИОПК-9.5 В-ИОПК-9.7	11,7	19,7	-
Итого				43,7	99,7	-

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 «Технология строительных процессов» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	ПО Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 037210002132000005100001 от 22.12.20
2	AutoCAD	США	Учебная лицензия № 001K1 с 2019 на 3 года
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Обучающая среда - Moodle	Австралия	lms.spbgau.ru
4	Adobe Acrobat reader DC	США	свободный доступ

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Технология строительных процессов» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Красовский, П. С. Строительные материалы : учеб. пособие для бакалавров, магистров и специалистов, обучающихся по направлению "Строительные материалы" / П. С. Красовский. - Москва : Форум, 2013. - 255 с. - Библиогр.: с. 249-251. - ISBN 978-5-91134-676-8. - ISBN 978-5-16-006086-6 : 371-00.	печатное	-
2	Юдина А. Ф. Технологические процессы в строительстве : учебник для студ. высш. проф. образования, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подгот. "Строительство" / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 303 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство) (Бакалавриат) (Учебник). - Библиогр.: с. 300-301 (17 назв.). - ISBN 978-5-4468-1442-8 : 691-90.	печатное	13

3	Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 270 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535 .	электронное	-
---	--	-------------	---

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Технология строительных процессов*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Кадушкин, Ю. В. Технологические процессы в строительстве : методические указания к выполнению курсовой работы на тему «Разработка технологической карты по каменным работам» для обучающихся по направлению подготовки [08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)] : методическое пособие / Ю. В. Кадушкин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Кафедра строительства зданий и сооружений. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 104 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486921 (дата обращения: 29.06.2023). – Библиогр.: с. 67. – Текст : электронный.	электронное	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Технология строительных процессов*» 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	https://www.consultant.ru/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Технология строительных процессов*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория №3 для проведения лекционных занятий, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. AutoCAD; 3. Trimble-Tekla-Eula-2020; 4. Обучающая среда - Moodle; 5. Adobe Acrobat reader DC	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска;	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, 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
	3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. AutoCAD; 3. Trimble-Tekla-Eula-2020; 4. Обучающая среда - Moodle; 5. Adobe Acrobat reader DC3.	
3	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. AutoCAD; 3. Trimble-Tekla-Eula-2020;	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, 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
	4. Обучающая среда - Moodle; 5. Adobe Acrobat reader DC3.	
4	4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 4.1 Аудитория №17 для проведения самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя; 2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. AutoCAD; 3. Trimble-Tekla-Eula-2020; 4. Обучающая среда - Moodle; 5. Adobe Acrobat reader DC3; 6. ПК ЛИРА 10 конфигурации FULL	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А
5	5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 5.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием. Перечень основного оборудования 1. Место преподавателя;	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, 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
	2. Меловая доска; 3. Столы; 4. Стулья. Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Программное обеспечение 1. ПО Microsoft; 2. AutoCAD; 3. Trimble-Tekla-Eula-2020; 4. Обучающая среда - Moodle; 5. Adobe Acrobat reader DC3.	

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», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

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

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

минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

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

увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые

задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

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

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

предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот

для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

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

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

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

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

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

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

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

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

минимизация внешних шумов;

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

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

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

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

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

наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

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

обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее

ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

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

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

предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

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

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

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

стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

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