

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
Петров А.А.
«20» февраля 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

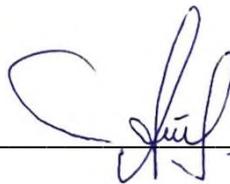
Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем

Форма обучения
очная

Год приема 2024

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета



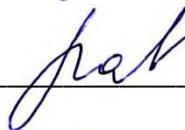
А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой



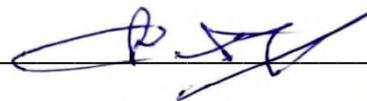
В.А. Павлова

Руководитель образовательной
программы



В.А. Павлова

Разработчик, зав кафедрой



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	4
3 Структура и содержание дисциплины	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Материаловедение» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК-2 Способен производить сбор и анализ данных для проектирования, ремонта и эксплуатации мелиоративных систем	ИПК-2.1 Выполняет обследования и изыскания для проведения мелиоративных работ	З-ИПК2.1 знать: - свойства основных строительных материалов; – природные каменные, керамические, изделия из силикатных расплавов, материалы и изделия из древесины, неорганические вяжущие вещества, бетоны и железобетонные конструкции, строительные растворы, материалы на основе для органических вяжущих; – состав и свойства строительных пластмасс; – металлические материалы и изделия из них; – классификацию черных и цветных металлов, сплавов и материалов, их маркировку и область применения.
			У-ИПК2.1 уметь: - применять, выбирать технологические процессы; - осуществлять выбор оборудования и технологической оснастки для реализации производственных процессов
			В-ИПК2.1 Владеть: - навыками проведения исследований структуры; - навыками выбора конструкционных материалов для решения конкретных задач

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Материаловедение» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Материаловедение» 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
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	64	64
Аудиторная работа	64	64
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	79,8	79,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	79,8	79,8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
<i>Промежуточный контроль</i>	0,2	0,2
Вид промежуточного контроля:	зачет	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	4	5	6	7	
1	Свойства строительных материалов и методы их оценки	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			9,8			
2	Природные каменные материалы и изделия	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			10			
3	Строительные конгломераты на основе неорганических вяжущих веществ.	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			10			
4	Керамические материалы и изделия. Строительные растворы	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			

		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		10		
5	Теплоизоляционные материалы	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10				
6	Металлические материалы и изделия	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10				
7	Строительные конгломераты на основе органических полимеров и пластмасс	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10				
8	Древесина и древесные строительные материалы	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10				
4	Подготовка к экзамену			-		
5	Консультация перед экзаменом			-		
6	ИКР			0,2		
Итого				144		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Свойства строительных материалов и методы их оценки	<i>Физико-механические и защитные свойства строительных материалов и их практическая оценка. Определение основных физических свойств строительных материалов</i>	3-ИПК2.1	4		
2	Природные каменные материалы и изделия	<i>Природные каменные материалы и изделия. Испытание естественных каменных материалов</i>	3-ИПК2.1	4		
3	Строительные конгломераты на основе неорганических вяжущих веществ.	<i>Классификация минеральных вяжущих веществ. Воздушные вяжущие вещества и их свойства. Испытание гипса строительного. Гидравлические вяжущие вещества. Технология производства цементов. Виды цементов, их свойства. Твердение цемента. Испытание портландцемента. Бетоны. Классификация и назначение. Классификация компонентов бетона. Испытание заполнителей для бетона. Свойства бетонных смесей и бетонов. Железобетон – изделия и конструкции. Испытание бетонной смеси</i>	3-ИПК2.1	4		
4	Керамические материалы и изделия. Строительные растворы	<i>Керамические материалы и изделия. Определение марок цемента, бетона, керамического и силикатного кирпича. Строительные растворы. Классификация и назначение. Сухие строительные смеси. Испытание строительного раствора</i>	3-ИПК2.1	4		
5	Теплоизоляционные материалы	<i>Теплоизоляционные материалы и изделия: классификация, основные виды, свойства, требования к качеству и области применения.</i>	3-ИПК2.1	4		

6	Металлические материалы и изделия	<i>Металлические материалы и изделия. Основы получения чугуна и стали: сортамент проката; цветные металлы и сплавы</i>	3-ИПК2.1	4		
7	Строительные конгломераты на основе органических полимеров и пластмасс	<i>Общие сведения о полимерах. Полимерные материалы: классификация, основные виды, технические требования к их качеству, области применения. Строительные материалы и изделия из пластмасс. Определение средней плотности и прочности конструкционных ПСМ</i>	3-ИПК2.1	4		
8	Древесина и древесные строительные материалы	<i>Древесина и древесные строительные материалы. Строение древесины, пороки, защита древесины. Материалы и изделия из древесины.</i>	3-ИПК2.1	4		
Итого				32		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Свойства строительных материалов и методы их оценки	Практическое занятие 1. <i>Определение основных физико-механических свойств строительных материалов</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
2	Природные каменные материалы и изделия	Практическое занятие 2. <i>Определение и классификация каменных материалов, основные физико-механические свойства каменных материалов</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
3	Строительные конгломераты на основе неорганических вяжущих веществ.	Практическое занятие 3. <i>Определение предела прочности на растяжение при изгибе и сжатие строительного гипса, цемента</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
4	Керамические материалы и изделия. Строительные растворы	Практическое занятие 4. <i>Классификация керамических материалов, определение марки кирпича</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
5	Теплоизоляционные материалы	Практическое занятие 5. <i>Основные виды, свойства, технические требования, к качеству предъявляемые к теплоизоляционным материалам</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
6	Металлические материалы и изделия	Практическое занятие 6. <i>Механические свойства металлов</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
7	Строительные конгломераты на основе органических полимеров и пластмасс	Практическое занятие 7. <i>Виды и применение строительных пластмасс. Определение физико-механических свойств пластмасс. Состав и свойства композиционных пластмасс, используемых в строительстве</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
8	Древесина и древесные строительные материалы	Практическое занятие 8. <i>Физико-механические свойства древесины</i>	У-ИПК2.1 В-ИПК2.1	4		
Итого				32		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Свойства строительных материалов и методы их оценки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение строительных материалов при строительстве объектов промышленного и гражданского назначения. 2. Задачи и содержание курса, объём и организация учебной работы по его изучению. 3. Классификация свойств строительных материалов. Зависимость свойств от состава и структуры. 4. Физико-механические свойства строительных материалов. 5. Защитные свойства строительных материалов. 6. Понятие о надёжности и достоверности результатов исследования. 7. Основные породообразующие минералы, классификация горных пород, свойства и области их применения. 8. Нерудные строительные материалы, виды, основные технические требования. 9. Изделия и профилированные детали из естественных каменных материалов. Защита камня от разрушения. 	<p>З-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1</p>	9,8		
2	Природные каменные материалы и изделия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о вяжущих веществах и их классификация. 2. Понятие о получении, важнейшие свойства и области применения извести строительной, гипсовых вяжущих, жидкого стекла, магнезиальных вяжущих веществ. 3. Портландцемент: понятие о его производстве, важнейшие минералы и их свойства. 4. Основные свойства портландцемента. 5. Разновидности портландцемента общестроительного назначения. 	<p>З-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1</p>	10		
3	Свойства строительных материалов и методы их оценки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о бетонах, их классификация. 2. Вещественный состав тяжёлого цементного бетона. 3. Заполнители для тяжёлого бетона, классификация, требования к свойствам и методы их определения. 4. Вода и добавки для цементных бетонов. 5. Основные свойства бетонной смеси. 	<p>З-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1</p>	10		

		<p>6. Понятие о процессах твердения бетона и способах его ускорения.</p> <p>7. Прочность бетона и факторы её определяющие.</p> <p>8. Контроль прочности бетона. Нормируемые характеристики прочности.</p> <p>9. Деформационные свойства, плотность, водонепроницаемость и морозостойкость бетона.</p> <p>10. Защитные свойства бетона.</p> <p>11. Высокопрочные бетоны. Требования к материалам для их приготовления и особенности подбора составов.</p> <p>12. Бетон для гидротехнических сооружений. Требования к материалам для их приготовления и особенности подбора составов.</p> <p>13. Бетон для аэродромных и дорожных покрытий. Требования к материалам для их приготовления и особенности подбора составов.</p>				
4	Керамические материалы и изделия. Строительные растворы	<p>1. Общие сведения об искусственных обжиговых материалах.</p> <p>2. Производство и применение керамических материалов и изделий, материалов из минеральных расплавов.</p> <p>3. Транспортирование и хранение искусственных обжиговых материалов и изделий.</p>	3-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1	10		
5	Теплоизоляционные материалы	<p>1. Общие сведения и классификация теплоизоляционных материалов.</p> <p>2. Основные виды, свойства, технические требования к качеству предъявляемые к теплоизоляционным материалам.</p> <p>3. Понятие об акустические материалах.</p>	3-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1	10		
6	Металлические материалы и изделия	<p>1. Технология получения чугуна и стали, особенности термической обработки стали.</p> <p>2. Сортамент стального проката.</p> <p>3. Коррозия железа и других металлов.</p> <p>4. Цветные металлы и сплавы.</p>	3-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1	10		
7	Строительные конгломераты на основе органических полимеров и пластмасс	<p>1. Общие сведения о полимерных строительных материалах и их классификация.</p> <p>2. Основные виды полимерных строительных материалов и изделий, технические требования к их качеству, область применения.</p>	3-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1	10		
8	Древесина и древесные строительные материалы	<p>1. Состав, структурные элементы и свойства древесины. Пороки древесины.</p> <p>2. Материалы и строительные изделия из древесины.</p> <p>3. Защита древесины от гниения.</p> <p>4. Использование отходов древесины.</p>	3-ИПК2.1 У-ИПК2.1 В-ОПК2.1	10		
Итого				79,8		

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 «Материаловедение» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

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

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Материаловедение» 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: учебное 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	20
2.	Алимов, Л. А. Строительные материалы: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Строительство" / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 320 с.: ил., граф., табл., черт. – (Высшее профессиональное образование. Строительство) (Бакалавриат) (Учебник). – Библиогр.: с. 316. –	печатное	15

	ISBN978-5- 4468-0666-9: 781-00.		
3.	Дворкин, Л.И. Справочник по строительному материаловедению / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – М.: Инфра-Инженерия, 2011. – 472 с. м ISBN 978-5-9729-0029-9; То же [Электронный ресурс]. м URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144804 .	электронное	-
4.	Гришина, А. Н. Жидкостекольные строительные материалы специального назначения : монография / А. Н. Гришина, Е. В. Королев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-7264-1010-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73677	электронное	-

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Материаловедение» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Куправа Л.Р., Кадушкин Ю.В. Лабораторный практикум по дисциплине «Строительные материалы» - СПб: СПбГАУ. – 2015. – 198 с.	печатное	50
2	Куправа Л.Р. Строительные материалы: рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. – СПб.: СПбГАУ, 2022. – 58 с.	электронное	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Материаловедение» 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	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.

2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
3	Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]	http://elibrary.ru/titles.asp , свободный
4	BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека	http://www.book.ru Доступ к полным текстам по паролю
5	Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]	http://biblioclub.ru Доступ к полным текстам по паролю
6	Академия Google [Электронный ресурс]: поисковая система, разработанная специально для студентов, ученых и исследователей, предназначена для поиска информации в онлайн-о академических журналах и материалах, прошедших экспертную оценку	https://scholar.google.ru , свободный

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1.	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Аудитория № 5 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). Перечень основного оборудования Доска меловая, Экран Перечень технических средств обучения Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) Сетевой фильтр Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
2.	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа Аудитория № 22. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты со скамьей). Перечень основного оборудования 1. Доска меловая, 2. Экран Перечень технических средств обучения 1. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. Сетевой фильтр Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
3.	<p>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся №17. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования 1. Доска меловая 2. Учебные стенд Перечень технических средств обучения 1. Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
4.	<p>4. Учебные аудитории для групповых консультаций Аудитория № 22. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты со скамьей). Перечень основного оборудования 1. Доска меловая, 2. Экран Перечень технических средств обучения 1.Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2.Сетевой фильтр Программное обеспечение 1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>
5.	<p>5. Учебные аудитории для промежуточной аттестации Аудитория № 22. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты со скамьей). Перечень основного оборудования 1. Доска меловая,</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 4а, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>2. Экран Перечень технических средств обучения</p> <p>1.Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>2.Сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent</p>	

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную 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 плоскочастотную 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.