

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет *Землеустройства и сельскохозяйственного строительства*  
Кафедра *землеустройства*

УТВЕРЖДЕНО  
Декан факультета землеустройства  
и с.х. строительства  
Петров А.А.  
«20» февраля 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*35.03.11 Гидромелиорация*

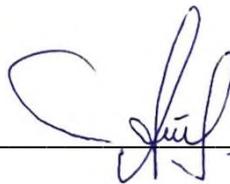
Направленность (профиль) образовательной программы  
*Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем*

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



В.А. Павлова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борш

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	10
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	10
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....	10
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	11
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	11
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	11
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «*Географические информационные системы*» 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-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.2 обрабатывает и демонстрирует полученные результаты с помощью информационных технологий	З-ИПК-7.2 знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий
			У- ИПК-7.2 уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации
			В- ИПК-7.2 владеть: навыками использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной сфере деятельности, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации.

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

Дисциплина (модуль) «*Географические информационные системы*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» составляет 4 зачетных единиц /\_144\_ часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» представлено в таблицах 3 – 6.

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 4	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	54,2	54,2	
Аудиторная работа			
<i>лекции (Л)</i>	18	18	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	89,8	89,8	
<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>	89,8	89,8	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		зачёт с оценкой	
Промежуточный контроль	0,2	0,2	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Понятие географических информационных систем. Понятие ГИС	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			14			
2	Функции ГИС. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			14			
3	Географические информационные системы. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			14			
4	Области применения ГИС. ГИС и родственные информационные технологии	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			14			
5	Модели пространственных объектов в ГИС. Особенности моделирования реального мира в ГИС	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			14			
6	Концептуальные модели географического пространства	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	6		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся			19,8			
Промежуточная аттестация			0,2			
<b>Итого</b>				<b>108</b>		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Понятие географических информационных систем. Понятие ГИС. Принципы построения БД ГИС	Понятие географических информационных систем. Понятие ГИС. Принципы построения БД ГИС	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	2		
2	Функции ГИС. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.	Функции ГИС. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	2		
3	Географические информационные системы. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных	Географические информационные системы. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	2		
4	Области применения ГИС. ГИС и родственные информационные технологии	Области применения ГИС. ГИС и родственные информационные технологии	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	4		
5	Модели пространственных объектов в ГИС. Особенности моделирования реального мира в ГИС	Модели пространственных объектов в ГИС. Особенности моделирования реального мира в ГИС	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	4		
6	Концептуальные модели географического пространства.	Концептуальные модели географического пространства.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	4		
<b>Итого</b>				<b>18</b>		

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	8
1	Понятие географических информационных систем. Понятие ГИС. Принципы построения БД ГИС	Понятие географических информационных систем. Понятие ГИС. Принципы построения БД ГИС	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
2	Функции ГИС. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.	Функции ГИС. Отличие методов ГИС и традиционной картографии.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
3	Географические информационные системы. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных	Географические информационные системы. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
4	Области применения ГИС. ГИС и родственные информационные технологии.	Области применения ГИС. ГИС и родственные информационные технологии.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
5	Модели пространственных объектов в ГИС. Особенности моделирования реального мира в ГИС.	Модели пространственных объектов в ГИС. Особенности моделирования реального мира в ГИС.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
6	Концептуальные модели географического пространства.	Концептуальные модели географического пространства.	З-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	6		
Итого				36		

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	1.1. Понятие ГИС. Принципы построения БД ГИС. 1.2. Функции ГИС. 1.3. Классификация ГИС. 1.4. Области применения ГИС.	Анализ литературы по темам: «Понятие ГИС»;	3-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	22		
		Принципы построения БД ГИС;				
		Функции ГИС.				
		Изучение литературы по теме: Системы координат				
		Составление отчета по разделу: Координатная привязка отсканированной карты по географическим координатам				
2	2.1. Модели пространственных объектов в ГИС. 2.2. Концептуальные модели географического пространства. 2.3. Примитивы в модели реального мира. 2.4. Объекты в модели данных.	Создание единого растрового пространства	3-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	22		
		Сохранение Рабочего набора				
		Создание нового векторного слоя (таблицы)				
		Создание объекта на векторном слое.				
		Векторизация контуров				
3	3.1. Растровая и векторная модели данных. 3.2. Информационное обеспечение ГИС. 3.3. Использование существующих ГИС-данных	Векторизация контуров	3-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	22		
		Разделение участка на две части				
		Слияние контуров				
		Вырезка вкраплений				
		Определение площади контуров угодий				
4	4.1. Оцифровка. 4.2. Построение тематических карт и визуализация в ГИС. 4.3. Пространственный оверлей.	Подпись контуров на карте	3-ИОПК-7.2; У-ИОПК-7.2; В-ИОПК-7.2	23,8		
		Создание зон с особыми условиями использования территорий				
		Координирование объектов				
		Создание объекта по координатам				
		Написание отчета о выполнении практического задания.				
<b>Итого</b>				<b>89,8</b>		

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1			
2			
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	QGIS версия 3.28.13	США	не требуется
4			

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	<b>Географические информационные системы:</b> учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Гарманов В.В., Осипов А.Г. и др.; под ред. Гарманова В.В. – СПб.: СПбГАУ, 2022. – 134 с.	Электронное	
2.	<b>Подрядчикова, Е. Д.</b> Инструментальные средства ГИС: учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1887-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138256">https://e.lanbook.com/book/138256</a>	Электронное URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138256">https://e.lanbook.com/book/138256</a>	
3.	<b>Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства :</b> учебное пособие : [16+] / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов и др. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 199 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485074">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485074</a>	электронное	

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<b>Географические информационные системы:</b> учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Гарманов В.В., Осипов А.Г. и др.; под ред. Гарманова В.В. – СПб.: СПбГАУ, 2022. – 134 с.	электронное	

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» 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	«Консультант +»;	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	«Гарант».	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>
3	Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
4	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
5	Научная электронная библиотека -	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
8	Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «*Географические информационные системы*» 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><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>                      Аудитория 3429 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:                      Перечень основного оборудования                      1. офисная мебель ( стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.),                      Перечень технических средств обучения                      1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.).                      Программное обеспечение                      1. «Антиплагиат.ВУЗ»                      2. «Система КонсультантПлюс»                      3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)                      4. Adobe Acrobat Reader DC                      5. 7-Zip</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>                      Аудитория №3428 Компьютерный класс, укомплектован специализированной мебелью – учебная аудитория для проведения семинаров:                      Перечень основного оборудования</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>1. место преподавателя 2. столы 3. стулья Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), 2. источник бесперебойного питания, 3. сетевой фильтр, 4. универсальный компьютер ученика №1 В161 в составе: ATX 200W/НПО спецбиос+G4620(3,7GHz 2 CORES 4 Threads) 4Gb/ DDR4/1TB HDD-DVD-RW/ПО it INFRASTRUCTUR manager/windows10 PRO/Монитор ACER V226HQL диаг.21.5+мышь оптич.+клав.- 12 шт. Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ», 2. «Система КонсультантПлюс», 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 5. 7-Zip, 6. NanoCAD, 7. SAS.Planet, 8. QGIS.</p>	
3	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b> Аудитория №2410 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования</p>	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 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
	<p>1. столы 2. стулья Перечень технических средств обучения 1. стеллажи со справочной литературой 2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Программное обеспечение 1. Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc 2. Windows 10 Ent</p>	
4	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации обучающихся</b> Аудитория №3428 Компьютерный класс, укомплектован специализированной мебелью – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), 2. источник бесперебойного питания, 3. сетевой фильтр, 4. универсальный компьютер ученика №1 В161 в составе: ATX 200W/НПО спецбиос+G4620(3,7GHz 2 CORES 4 Threads) 4Gb/ DDR4/1TB HDD-DVD-RW/ПО it INFRASTRUCTUR manager/windows10 PRO/Монитор ACER V226HQL диаг.21.5+мышь оптич.+клав.- 12 шт. Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ», 2. «Система КонсультантПлюс», 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows</p>	Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, строение 2

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC,</p> <p>5. 7-Zip,</p> <p>6. NanoCAD,</p> <p>7. SAS.Planet,</p> <p>8. QGIS.</p>	

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

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

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- минимизация внешних шумов;

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

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

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

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

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

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

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

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.