

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**



**Рабочая программа дисциплины**

**Статистические методы в почвоведении**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**  
**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность подготовки**  
**Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК**

**Уровень высшего образования**  
**Бакалавриат**

**Форма обучения**  
**Очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в почвоведении» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:  
профессор кафедры  
почвоведения, д. с.-х. наук



В.П. Власенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 24. 05. 2021 г., протокол № 7.

Заведующий  
кафедрой  
д.с.-х. н., профессор



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и почвоведения, защиты растений 15.06.2021 г., протокол № 10

Председатель  
методической  
факультета

комиссии



Н. А. Москалева

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы



А. В. Осипов

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**1. Целью** освоения дисциплины «**Статистические методы в почвоведении**» является Изучение основ проведения экспериментальных исследований в агрономии на основе проведения полевых и вегетационных опытов, статистической обработки и обобщения результатов исследований.

**Задачи изучения дисциплины:**

1. Ознакомить с современным состоянием опытного дела в почвоведении и принципами его организации; основами научного исследования, наблюдением и экспериментом
2. Изучить принципы планирования эксперимента. Способы уборки и учета урожая в полевом опыте. Документация и отчетность
3. Обучить основам статической обработки результатов научных исследований: вариативный ряд, статистические методы проверки гипотез, дисперсионный анализ однофакторного и двухфакторного опытов, корреляционный и регрессионный анализ.

**2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (степень «бакалавр»), утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 1166 от 20.10.2015г.

**Виды профессиональной деятельности**

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

профессиональных компетенций (ПК):

**ОПК-4** – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

**ПКС-1** – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенции	Категории	Название
-------------	-----------	----------

я	знать	уметь	трудовые действия	трудовой функции
<b>ОПК-4</b>	Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв	Обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования	Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай Прогнозирование факторов и показателей урожайности	Организация производства продукции растениеводства А/01.6
<b>ПКС-1</b>	Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, строение и состав почв	Отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов	Агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование сельскохозяйственных угодий	Организация производства продукции растениеводства А/01.6

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

«Статистические методы в почвоведении» являются дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению «35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК»

Для изучения дисциплины «Статистические методы в почвоведении» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Физика.
- Математика.
- Неорганическая и органическая химия.
- Аналитическая химия.
- Физическая и коллоидная химия.
- Общее почвоведение.
- География почв

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин, практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра (магистра, специалиста):

1. Агрохимия.
2. Система удобрения.
3. Агропочвоведение.
4. Сельскохозяйственная экология.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Статистические методы в почвоведении.

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- производственно-технологическая

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

Профессиональных компетенций (ПК):

- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-1);
- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	57	-
— лекции	30	-
— практические	26	-
— внеаудиторная		
консультация		
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	51	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108	-

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на \_\_\_4\_\_\_ курсе, в \_\_\_8\_\_\_ семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компет	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)
-------	---	--------------------	---------	--

				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Измерения, испытания, величины, совокупности	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	5
2	Выборки группировка	ОПК-4 ПКС-1	8	2	2	8
3	Вероятность. Параметры распределений	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	6
4	Законы распределения.	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	8
5	Выборочные оценки и ошибки репрезентативности.	ОПК-4 ПКС-1		4	2	6
6	Статистические гипотезы и их проверка.	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	6
7	Корреляционный анализ	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	6
8	Регрессионный анализ.	ОПК-4 ПКС-1	8	4	2	6
Итого				30	26	51

**Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самостоятельная работа	Лекции	Самостоятельная работа
1	Измерения, испытания, величины, совокупности	ОПК-4 ПКС-1	8	2	10	-	-
2	Выборки группировка	ОПК-4 ПКС-1	8	2	8	-	-
3	Вероятность. Параметры распределений	ОПК-4 ПКС-1	8/	2	10	-	-
4	Законы распределения.	ОПК-4 ПКС-1	8	2	8	-	-
5	Выборочные оценки и ошибки репрезентативности.	ОПК-4 ПКС	8	2	10	-	-

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лекции	Самостоя тельная работа	Лекции	Самостоя тельная работа
		-1					
6	Статистические гипотезы и их проверка.	ОПК-4 ПКС-1	8	2	10	-	-
7	Корреляционный анализ	ОПК-4 ПКС-1	8	2	10	-	-
8	Регрессионный анализ.	ОПК-4 ПКС-1	8	2	10	-	-
<b>Итого</b>				16	76	-	-

**Содержание и структура дисциплины: практические занятия по формам обучения**

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
1	Основные понятия статистического анализа в почвоведении	ОПК-4	8	2	-
2	Аппроксимация и статистическая оценка ее результатов	ОПК-4	8	2	-
3	Значение законов распределения в анализе почвенных данных	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-
4	Константы и параметры распределения (мода, медиана, среднее арифметическое и их оценка	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-
5	Способы проверки нормальности распределения (критерий Стьюдента, Фишера)	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.	Заочная форма обучения, час.
6	Линейная регрессия, статистическая оценка регрессионного уравнения.	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-
7	Множественная регрессия и способы оценки результатов.	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-
8	Оценка параметров аппроксимации и процедура элиминирования	ОПК-4 ПКС-1	8	2	-
	Всего			16	-

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

- **Статистические методы в почвоведении:** учебно-методическое пособие для подготовки студентов по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение** (уровень бакалавриата), сост. В.П. Власенко, Осипов А.В.. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 75 с. (готовится к выпуску).

- Ефремов И.В. Моделирование почвенно-растительных систем, 2008 г.  
[http://www.pochva.com/library/info.php?book\\_id=0121](http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=0121)

### **6.2 Литература для самостоятельной работы**

-**Математические методы в почвоведении.** Краткий конспект лекций. К.Г. Гиниятулин, А.А. Валеева, Е.В. Смирнова –Казань, 2016,-33 с.

- Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии /. М.: Колосс, 2009. – 398 с.

- Математические методы в почвоведении. Краткий конспект лекций  
Исследования почв и почвенного покрова. Учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 202 с.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**



Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
Шифр и наименование компетенции <b>ОПК-4</b> – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	
3	Ландшафтоведение
5	География почв
2	Картография почв
<b>ПКС-1</b> – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	
7	Агропочвоведение
8	Оценка почв
5	География почв

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле творител ьно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-4</b> – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.					
<b>Знать:</b> Физико-химическая и биологическая характеристика почв региона, <b>Уметь:</b> Обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования картограммами. Определять эффективность агротехнических мероприятий по защите почв <b>Владеть:</b> Навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на	<70% правильн ых ответов	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов	Тесты  Устный опрос  Колоквиум

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- творител ьно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
планируемый урожай. Прогно- зирования факторов и показателей урожайности					
<b>ПКС-1</b> – готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования					
<b>Знать:</b> Физико- химическую и биологическую характеристику почв региона, строение и состав почв	Тема не раскры та, или реферат не предста влен вовсе.	Имеются существен ные отступлен ия от требовани й к рефериров анию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактическ ие ошибки в содержани и реферата; отсутству ют выводы.	Основные требовани я к реферату выполнен ы, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточност и в изложении материала; отсутстvue т логическая последова тельность в суждениях ; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлен ии.	Выполнен ы все требовани я к написанию реферата: обозначен а проблема и обоснован а её актуальнос ть; сделан анализ различных точек зрения на рассматри ваемую проблему и логично изложена собственна я позиция; сформулир ованы выводы, тема раскрыта полностью , выдержан объём;	Реферат
<b>Уметь:</b> Отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов					
<b>Владеть:</b> Навыками агрохимическог о и эколого- токсиколо- гического обследования сельскохозяйств енных угодий,					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле творител ьно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
				соблюден ы требовани я к внешнему оформлен ию.	
	<70% правиль ных ответов	70-79% правильны х ответов	80-89% правильны х ответов	90-100% правильны х ответов	Тесты

### 7.3 Вопросы к зачету:

1. Роль статистики в почвоведении
2. Количественные данные в почвоведении
3. Количественные данные в почвоведении
4. Качественные данные в почвоведении (номинальные и порядковые)
5. Закон нормального распределения Гаусса-Лапласа
6. Цели и задачи математической статистики
7. Понятие генеральная совокупность и выборочная совокупность.
8. Репрезентативность выборки и рандомизация
9. Виды изменчивости
10. Распределение частот и его графическое изображение.
11. Количественная и качественная изменчивость.
12. Количественная непрерывная изменчивость, закон нормального распределения.
13. Ассиметрия и эксцесс
14. Проверка гипотезы о нормальности распределения с помощью критерия хи-квадрат
15. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Шапиро-Уилка

16. Проверка нормальности распределения с помощью критерия Колмогорова-Смирнова.
17. Статистические гипотезы и их проверка
18. Среднее значение и его смысл
19. Параметрические оценки среднего значения для количественных признаков
20. Параметрические оценки среднего значения для качественных признаков
21. Использование критерия Стьюдента
22. Точечная и интервальная оценки параметров распределения.
23. Оценка существенности разности между двумя средними.
24. Дисперсионный анализ однофакторного опыта. Принцип метода.
25. Дисперсионный анализ данных двухфакторного опыта. Принцип метода.
26. Основные понятия корреляционного и регрессионного анализов.
27. Корреляционный анализ.
28. Коэффициент корреляции рангов Спирмена
29. Параметрические методы оценки связи между изучаемыми признаками
30. Однофакторная линейная корреляция и регрессия
31. Регрессионный анализ.
32. Непараметрические показатели связи.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Согласно локальному нормативному акту университета Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов:

<p><b><u>- Критерии оценки решения кейса:</u></b></p> <p>– соответствие решения сформулированным в задании вопросам ;</p> <p>– оригинальность подхода (новаторство, креативность);</p> <p>– применимость решения на практике;</p> <p>– глубина проработанности проблемы (обоснованность и комплексность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование сложностей);</p> <p><b>Критерий</b></p>	<p><b>“Вес”</b></p>
<p>Оригинальность подхода</p>	<p>0,5</p>
<p>Применимость решения на практике</p>	<p>0,3</p>
<p>Глубина проработки проблемы</p>	<p>0,2</p>

**- Критерием оценки правильности решения теста**

является коэффициент усвоения (К), рассчитываемый по формуле:

$$K=A/P,$$

Где А – число правильных ответов;

Р – общее число ответов

Коэффициент усвоения, К	Оценка
1,0-0,9	«5»
0,89-0,80	«4»
0,79-0,70	«3»
<0,70	«2»

**- Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1-2015 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

## 8 Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

- Шоба В.Н., Карпов И.К. Физико-химическое моделирование в почвоведении/2004. [http://www.pochva.com/library/info.php?book\\_id=0496](http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=0496)

- Росновский И.Н. Системный анализ и математическое моделирование процессов в почвах/2007. [http://www.pochva.com/library/info.php?book\\_id=0144](http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=0144)

- Дмитриев Е. А. Математическая статистика в почвоведении: Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 1995.- 320 с: ил.

-Самсонова В.П., Мешалкина Ю.Л., Дядькина С.Е. Практикум на компьютере по курсу: «математическая статистика»/2005. [http://www.pochva.com/library/info.php?book\\_id=0023](http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=0023)

- Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии /. М.: Колосс, 2009. – 398 с.

б) дополнительная литература

-Методы исследования почв и почвенного покрова. Учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 202 с.

- Полуэктов с соавт. Модели продукционного процесса сельскохозяйственных культур/ 2006 [http://www.pochva.com/library/info.php?book\\_id=029](http://www.pochva.com/library/info.php?book_id=029)

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Каждому обучающемуся предоставлен доступ к электронным изданиям следующих электронно-библиотечных систем (ЭБС):

**Перечень электронно-библиотечных систем:**

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА Методические рекомендации для магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» <https://kubsau.ru/upload/iblock/5fe/5feeb303d6c1e8b08226f077034271ea.pdf>

-Руководство по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки (специальности) 09.04.02 "Информационные системы и технологии" (магистратура)

- **Охрана почв:** методическое пособие для подготовки студентов по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение** (уровень бакалавриата), сост. В.П. Власенко, А.В. Осипов –Краснодар: КубГАУ, 2018. – 172 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Red\\_Uch\\_posobie\\_OKHRANA\\_POCHV\\_12.02.18g.1\\_366468\\_v1.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Red_Uch_posobie_OKHRANA_POCHV_12.02.18g.1_366468_v1.pdf)

- **Методика опытного дела в почвоведении:** учебно-методическое пособие для подготовки студентов по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение** (уровень бакалавриата), сост. В.П. Власенко, В.И. Терпелец. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 39 с.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

**11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

**11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2	Консультант	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

**11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

**12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Статистические методы в почвоведении</p>	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м<sup>2</sup>; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>



	занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
	специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) 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).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные</li> </ul>

	<p>коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>
--	--

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

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

#### *Студенты с нарушениями зрения*

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование,

профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

*Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата*

**(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

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

