МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) программы	Прикладная математика и информатика в экономике и управлении
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины 3
2. Структура ФОС по дисциплине 3
3. Показатели и критерии оценки компетенций 6
4. Шкала оценивания результата 8
5. Перечень заданий по дисциплине 9
5.1. Задания для текущего контроля: 9
5.2. Контрольные точки БРС 10
5.3. Промежуточная аттестация 11
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 15
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 17
7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 19
7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 20

Приложение:

Контрольно-оценочные средства

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов обучения по дисциплине «Математический анализ».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.3. Способен применять в профессиональной деятельности фундаментальные знания математического анализа.

2. Структура ФОС по дисциплине

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование тем *и/или разделов/тем*	**Формы текущего контроля успеваемости** **Формы промежуточной аттестации**	**Объекты оценивания**	**Вид занятия / Наименование оценочных средств**	**Форма проведения оценки** **Устная/ письменная**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Тема 1. Вещественные числа.	Текущий контроль	Классические неравенства: Бернулли, Коши-Буняковского, Коши.	ПЗ: Теоретический опрос №1	письменно/устно

		Точные границы. Лемма о вложенных промежутках.		
Тема 2. Пределы. Непрерывность.	Текущий контроль	Определение и свойства предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций.	ПЗ: Теоретический опрос №2	письменно/устно
Тема 1-2	Контрольная точка №1	Результаты обучения по темам 1-2	Контрольная работа №1	письменно
Тема 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Текущий контроль	Определение производной и дифференциала. Операции над дифференцируемыми функциями. Производные основных элементарных функций. Основные теоремы дифференциального исчисления функций одной переменной. Формула Тейлора.	ПЗ: Теоретический опрос №3	письменно/устно
Тема 3	Контрольная точка №2	Результаты обучения по теме 3	Контрольная работа №2	письменно
Темы 1-3	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к экзамену 1	устно
Тема 4 Интегральное исчисление функций одной переменной.	Текущий контроль	Определение и свойства неопределённого интеграла. Определение и свойства интеграла. Основные теоремы интегрального исчисления. Обобщённая первообразная. Схема применения интеграла. Несобственные интегралы.	ПЗ: Теоретический опрос №4	письменно/устно
Тема 4	Контрольная точка №3	Результаты обучения по теме 4	Контрольная работа №3	письменно
Тема 5 Ряды.	Текущий контроль	Определение суммы ряда. Геометрический ряд. Гармонический ряд. Сумма рядов и произведение ряда на число. Изменение ряда в конечном числе членов. Критерий Больцано-Коши. Необходимое и достаточное условие сходимости неотрицательного ряда. Признаки сравнения для неотрицатель-ных рядов. Признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак сходимости. Знакопеременные ряды. Признак	ПЗ: Теоретический опрос №5	письменно/устно

		Лейбница. Абсолютно сходящиеся ряды. Равномерная и поточечная сходимость последовательности функций. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля.		
Тема 5	Контрольная точка №4	Результаты обучения по теме 5	Контрольная работа №4	письменно
Тема 6 Функции нескольких переменных. Пределы. Непрерывность.	Текущий контроль	Расстояния в $\mathbf{R}^n$. Открытые и замкнутые множества. Связные множества. Определение предела последовательности точек в $\mathbf{R}^n$. Функции нескольких переменных. Определение непрерывной функции. Теоремы Вейерштрасса и Больцано. Непрерывные отображения.	ПЗ: Теоретический опрос №6	письменно/устно
Темы 4-6	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к экзамену 2	устно
Тема 7 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	Текущий контроль	Частные производные. Точки экстремума. Теорема Ферма. Производная по направлению. Градиент. Направления наибольшего возрастания и наибольшего убывания функции. Дифференцируемые функции. Дифференциал. Непрерывная дифференцируемость. Теорема о производной композиции. Частные производные высших порядков. Теорема о смешанных частных производных. Формула Тейлора. Достаточные условия экстремума. Касательная плоскость. Теорема о неявной функции.	ПЗ: Теоретический опрос №7	письменно/устно
Тема 7	Контрольная точка №5	Результаты обучения по темам 6-7	Контрольная работа №5	письменно
Тема 8. Многомерные интегралы.	Текущий контроль	Определение интеграла по многомерному промежутку. Ограниченность интегрируемой функции. Критерий Лебега интегрируемости ограниченной функции. Свойства интеграла по промежутку. Определение интеграла по произвольному допустимому множеству. Свойства интеграла по допустимому множеству. Теорема Фубини. Переход к полярным, сферическим и цилиндрическим	ПЗ: Теоретический опрос №8	письменно/устно

		координатам. Несобственные интегралы. Вычисление интеграла $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2}\,dx$. Определение и свойства криволинейного интеграла 1-го рода. Определение и свойства криволинейного интеграла 2-го рода. Теорема Грина.		
Тема 8	Контрольная точка №6	Результаты обучения по теме 8	Контрольная работа№6	письменно
Темы 7-8	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к экзамену 3	
Итоговый контроль по дисциплине	-	Вопрос 1. Знать: основные определения и теоремы курса математического анализа Вопрос 2. Уметь: решать задачи по всем темам курса Вопрос 3. Владеть: методами математического анализа для решения экономических задач	Вопросы к ГИА	-

3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка знаний, умений, владений может быть выражена в параметрах *«очень высокая», «высокая»*, соответствующая академической оценке *«отлично»; «достаточно высокая», «выше средней»,* соответствующая академической оценке *«хорошо»*; «*средняя», «ниже средней», «низкая»,* соответствующая академической оценке *«удовлетворительно»; «очень низкая»,* соответствующая академической оценке *«неудовлетворительно».*

Таблица – 3.1. Текущий контроль

№	Виды работ	Критерии оценивания			
		Отсутствует компетенция	**Базовый уровень освоения компетенции**	**Повышенный уровень освоения компетенции**	**Продвинутый уровень освоения компетенции**
1	Работа на лекциях	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание	Высказывание суждений, активное участие в работе на занятии	Высказывание неординарных суждений, активное участие в

					работе на занятии
2	Работа на практических/семинарских занятиях	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено выше 85%
3	Работа на практических занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
4	Работа на практических занятиях, решение индивидуальных практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1 (балл 0-24)	**2 (балл 25-54)**	**3 (балл 55-69)**	**4 (балл 70-84)**	**5 (балл 85-100)**
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
Компетенция не развита. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не развита. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция развита. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и	Компетенция развита. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция развита. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и

1 (балл 0-24)	2 (балл 25-54)	3 (балл 55-69)	4 (балл 70-84)	5 (балл 85-100)
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Продвинутый уровень освоения компетенции
		использовать основную (важную) информацию из полученных знаний.		применять документы, связанные с профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.

Базовый уровень освоения компетенций – обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций – максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования, так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

4. Шкала оценивания результата

Таблица – 4.1. Шкала критериев оценивания компетенций

Оценка	Содержание
1 2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

	Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**.

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен, итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<55	неудовлетворительно
<70	удовлетворительно
<85	хорошо
≥85	отлично

5. Перечень заданий по дисциплине

5.1. Задания для текущего контроля:

Таблица – 5.1.1. Перечень заданий текущего контроля и их наименование

Наименование оценочных средств	**Содержание задания**
Теоретический опрос №1	Тема: Вещественные числа.
Теоретический опрос №2	Тема: Пределы. Непрерывность.
Теоретический опрос №3	Тема: Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
Теоретический опрос №4	Тема: Интегральное исчисление функций одной переменной.
Теоретический опрос №5	Тема: Ряды. Опрос состоит из 5 заданий.

Теоретический опрос №6	Тема: Функции нескольких переменных. Пределы. Непрерывность.
Теоретический опрос №7	Тема: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
Теоретический опрос №8	Тема: Многомерные интегралы.

5.2. Контрольные точки БРС

Контрольная точка 1. Контрольная работа 1

1. Найти супремум и инфимум множества значений последовательности;
2. Вычислить предел.

Контрольная точка 2. Контрольная работа 2

1. Доказать, что справедливо неравенство;
2. Найти область значений функции;
3. Найти номер наибольшего члена последовательности;
4. Построить график функции.

Контрольная точка 3. Контрольная работа 3

1. Найти интеграл;
2. Найти площадь фигуры;
3. Вычислить значение определенного интеграла.

Контрольная точка 4. Контрольная работа 4

1. Найти сумму ряда;
2. Исследовать ряд на сходимость и абсолютную сходимость.

Контрольная точка 5. Контрольная работа 5

1. Найти точки экстремума функции;
2. Найти наибольшее и наименьшее значения функции;
3. Найти расстояние между кривой и прямой.

Контрольная точка 6. Контрольная работа 6

1. Вычислить кратные интегралы.

На контрольных точек обучающимся выделяется по два академических часа. Для выполнения заданий требуется использование ПК

Требования к структуре ответа: правильность постановки и решения задач, подобное и корректное оформление решения задач, анализ полученных результатов.

Методические рекомендации по подготовке:

- повторение лекционного материала;
- использования рекомендуемой литературы.

– посещение консультаций преподавателя.

5.3. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

Семестр 1

1. Аксиома полноты. Существование корня произвольной степени из вещественного числа.
2. Определение и свойства точных границ.
3. Лемма о вложенных промежутках.
4. Определение предела последовательности. Единственность предела.
5. Ограниченность сходящейся последовательности.
5. Предельный переход в неравенстве.
6. Теорема о сжатой последовательности.
7. Существование предела у монотонной ограниченной последовательности.
8. Бесконечно малые последовательности. Произведение бесконечно малой последовательности на ограниченную.
9. Сумма бесконечно малых.
10. Теорема о пределе суммы последовательностей.
11. Теорема о пределе произведения последовательностей.
12. Теорема о пределе частного последовательностей.
13. Бесконечные пределы последовательностей. Теорема о связи бесконечно больших последовательностей с бесконечно малыми.
14. Число e.
15. Определение предела функции. Единственность предела. Поведение предела функции при сужении переходе от функции к её сужению.
16. Теорема о пределе суммы, произведения и частного.
17. Теоремы о стабилизации знака и локальной ограниченности.
18. Теорема о предельном переходе в неравенстве. Теорема о сжатой функции.
19.Теорема о пределе композиции.
20. Односторонние пределы. Теорема о связи предела с односторонними пределами.
21. Существование односторонних пределов у монотонной функции.
22. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to c} a^x$.
23. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to c} \log_a x$.
24. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to c} x^\alpha$.
25. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$.
26. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\log_a(1+x)}{x}$.

27. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to 0}\frac{a^x-1}{x}$.

28. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to 0}\frac{(1+x)^\alpha-1}{x}$.

29. Вычисление пределов $\lim\limits_{x\to a}\sin x$, $\lim\limits_{x\to a}\cos x$, $\lim\limits_{x\to a}\mathrm{tg}x$, $\lim\limits_{x\to a}\mathrm{ctg}x$.

30. Вычисление предела $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}$.

31. Определение непрерывной функции. Равносильность двух определений.
32. Теоремы о непрерывности суммы, произведения, частного и композиции непрерывных функций.
33. Теорема о промежуточном значении.
34. Теорема о наибольшем и наименьшем значении непрерывной функции, заданной на ограниченном замкнутом промежутке.
35. Определение производной. Эквивалентные определения дифференцируемости. Непрерывность дифференцируемой функции.
36. Теорема о производной суммы.
37. Теорема о производной произведения.
38. Теорема о производной композиции.
39. Теорема о производной частного.
40. Теорема о производной обратной функции.
41. Производные степенной, показательной и логарифмической функций.
42. Производные тригонометрических функций.
43. Производные обратных тригонометрических функций.
44. Точки экстремума. Теорема Ферма.
45. Теоремы Ролля и Лагранжа. Следствия.
46. Определение первообразной. Теорема Дарбу.
47. Теорема Коши. Механический смысл теоремы Коши.
48. Правило Лопиталя.
49. Необходимое и достаточное условие монотонности дифференцируемой функции.
50. Необходимое и достаточное условие строгой монотонности дифференцируемой функции.
51. Определение выпуклой дифференцируемой функции. Примеры.
52. Формула Тейлора-Пеано.
53. Формула Тейлора-Лагранжа.
54. Производные высших порядков. Правило Лейбница.
55. Многочлены Тейлора функций $f(x)=e^x$, $f(x)=(1+x)^\alpha$ и $f(x)=\ln(1+x)$.
56. Многочлены Тейлора функций $f(x)=\sin x$ и $f(x)=\cos x$.
57. Связь между разложениями Тейлора функций f' и f.
58. Многочлены Тейлора функций $f(x)=\arcsin x$ и $f(x)=\mathrm{arctg}x$.
59. Достаточное условие экстремума в терминах высших производных.

Семестр 2

1. Определение неопределённого интеграла.

2. Линейность неопределённого интеграла.
2. Замена переменных в неопределённом интеграле.
3. Формула интегрирования по частям для неопределённого интеграла.
4. Интегральные суммы. Определение и свойства.
5. Определение интеграла. Примеры интегрируемых и неинтегрируемых функций.
6. Ограниченность интегрируемой функции.
7. Определение и примеры множеств меры нуль.
8. Формулировка критерия Лебега. Следствия.
9. Аддитивность интеграла.
10. Линейность интеграла.
11. Интегрирование неравенств.
12. Теорема о среднем.
13. Интеграл по ориентированному промежутку.
14. Теорема Ньютона-Лейбница.
15. Интеграл с переменным верхним пределом.
16. Теорема Барроу. Следствие.
17. Интегрирование по частям.
18. Замена переменной в интеграле.
19. Обобщённая первообразная.
20. Интеграл ограниченной функции, не определённой в конечном числе точек отрезка.
21. Аддитивные функции промежутка. Схема применения интеграла.
22. Определение суммы ряда.
23. Геометрический ряд.
24. Гармонический ряд.
25. Сумма рядов и произведение ряда на число.
26. Изменение ряда в конечном числе членов.
27. Критерий Больцано-Коши.
28. Необходимое и достаточное условие сходимости неотрицательного ряда.
29. Признак сравнения для неотрицательных рядов.
30. Предельный признак сравнения.
31. Признак Даламбера.
32. Признак Коши.
33. Интегральный признак сходимости.
34. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница.
35. Абсолютно сходящиеся ряды.
36. Равномерная и поточечная сходимость последовательности функций.
37. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости ряда.

Семестр 3

1. Расстояния d_1, d и d_∞ в $\mathbf{R}^n$. Проверка свойств расстояний.
2. Сравнение расстояний d_1, d и d_∞.

3. Внутренние, граничные и внешние точки множеств в $\mathbf{R}^n$. Открытые и замкнутые
множества.
4. Определение предела последовательности точек в $\mathbf{R}^n$. Покоординатная сходимость.
5. Определение непрерывной функции и непрерывного отображения.
6. Теорема Вейерштрасса.
7. Определение связного множества. Теорема Больцано.
8. Частные производные.
9. Точки экстремума. Теорема Ферма.
10. Производная по направлению. Градиент. Направления наибольшего возрастания и наибольшего убывания функции.
11. Дифференцируемые функции. Дифференциал.
12. Непрерывная дифференцируемость. Достаточное условие дифференцируемости (теорема о полном приращении).
13. Теорема о производной композиции.
14. Частные производные высших порядков. Теорема о смешанных частных производных.
15. Формула Тейлора.
16. Достаточные условия экстремума.
17. Касательная к линии уровня.
18. Касательная плоскость к графику функции.
19. Теорема о неявной функции.
Разбиения двумерного промежутка. Ранг разбиения. Интегральные суммы. Свойства интегральных сумм.
20. Определение интеграла по промежутку. Ограниченность интегрируемой функции. Пример ограниченной неинтегрируемой функции.
21. Множества меры нуль. Критерий Лебега интегрируемости ограниченной функции (без доказательства).
22. Допустимые множества. Свойства допустимых множеств.
23. Аддитивность интеграла по промежутку.
24. Определение интеграла по произвольному допустимому множеству.
25. Интегрируемость произведения интегрируемых функций.
26. Линейность интеграла.
27. Свойства интеграла, связанные с неравенствами.
28. Теорема Фубини (набросок доказательства). Следствие.
29. Матрица Якоби. Замена переменных в интеграле. Переход к полярным и сферическим координатам.
30. Несобственные интегралы. Вычисление интеграла $\int\limits_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2}\,dx$.
31. Путь. Простой путь. Гладкие и кусочно-гладкие пути. Гладкие и кусочно-гладкие кривые.
32. Масса кривой. Определение криволинейного интеграла 1-го рода.

33. Независимость криволинейного интеграла первого рода от параметризации (корректность определения интеграла)
34.Свойства криволинейного интеграла 1-го рода.
35. Скалярные и векторные поля. Ротор. Дивергенция.
36. Определение криволинейного интеграла 2-го рода. Корректность определения.
37. Связь между криволинейными интегралами 1-го и 2-го рода.
38. Точные формы.
39. Теорема Грина.
40. Необходимое и достаточное условие точности 1-формы (случай размерности 2).

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенции*(ий)*, представлена паспортом фонда оценочных средств по дисциплине (раздел 1).

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, подлежит обновлению по мере необходимости. Для промежуточной аттестации в виде экзамена каждое ОС по дисциплине обновляется и утверждается за 14 дней до начала сессионного периода и хранится в недоступном месте от несанкционированного доступа. Ответственность несет кафедра.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета по ОПОП регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущий контроль успеваемости в Университете является формой контроля качества знаний обучающихся, осуществляемого в межсессионный период обучения с целью определения качества освоения ОПОП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в рамках контроля самостоятельной работы.

Обучающиеся заранее информируются о критериях и процедуре текущего контроля успеваемости преподавателями по соответствующей учебной дисциплине (модуля).

Успеваемость при текущем контроле характеризует объем и качество выполненной обучающимся работы по дисциплине (модулю).

Педагогические виды и формы, используемые в процессе текущего контроля успеваемости обучающихся, определяются методической комиссией кафедры. Выбираемый вид текущего контроля обеспечивает наиболее полный и объективный контроль (измерение и фиксирование) уровня освоения результатов обучения по дисциплине.

Преподаватели предоставляют сведения о текущей успеваемости обучающихся в рамках проведения текущей аттестации в семестре в деканаты/ учебный отдел института в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (факультета, *института*).

В целях обеспечения текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации.

Преподаватель, ведущий занятия семинарского типа, проводит **аттестацию обучающихся за прошедший период**. Аттестация проводится, если проведено не менее 3 практических (семинарских) или лабораторных занятий, в установленные деканатом/ институтом сроки, не реже 1 раза за учебный семестр. Обучающиеся аттестуются путем выставления в соответствующую групповую ведомость записей по системе: «аттестован» или «не аттестован».

Преподаватель, проставляя итоги аттестации, доводит результаты аттестации до сведения студенческой группы и объясняет причины отрицательной аттестации по запросу обучающегося.

При аттестации обучающихся учитываются следующие факторы:

– результаты работы на занятиях, показанные при этом знания по дисциплине (модулю), усвоение навыков практического применения теоретических знаний, степень активности на практических (семинарских) занятиях;

– результаты и активность участия в семинарах и коллоквиумах;

– результаты выполнения контрольных работ;

– результаты и объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;

– результаты личных бесед со студентами по материалу учебной дисциплины (модуля);

– посещение студентами, семинарских и практических занятий, лабораторных работ;

– своевременная ликвидация задолженностей по пройденному материалу, возникших вследствие пропуска занятий либо неудовлетворительных оценок по результатам работы на занятиях.

– результаты прохождения контрольных точек по дисциплине (при использовании балльно-рейтинговой системы)

Промежуточная аттестация обучающихся Университета является формой контроля результатов обучения по дисциплине с целью комплексного определения соответствия уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным образовательной программой.

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся, требования к которым изложены в Положении о балльно-рейтинговой системе.

7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и **при необходимости обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц**.

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 7.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениям и зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	*Аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения: *визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	

		зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
С нарушениям и слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	*визуально-кинестетические*, предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха: *аудио-визуальные*, основанные на представление учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; *аудиально-кинестетические*, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; *аудио-визуально-кинестетические*, базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.
	Слабослышащие. Способ восприятия информации: Зрительно-осязательно-слуховой	
С нарушениям и опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	– *визуально-кинестетические*; – *аудио-визуальные*; – *аудиально-кинестетические*; – *аудио-визуально-кинестетические.*

Таблица 7.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		**Образовательные ресурсы**				
		Электронные				**Печатные**
		мультимедиа	**графические**	**аудио**	**текстовые, электронные аналоги печатных изданий**	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели)	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л.Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ

С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гипер-ссылки)	+	+
	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 7.3. – Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в СПбГЭУ

Категории обучающихся по нозологиям	**Форма контроля и оценки результатов обучения**
С нарушениями зрения	– *устная проверка:* дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *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.
С нарушениями слуха	– *письменная проверка:* контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *с использованием компьютера и специального ПО:* работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	– *письменная проверка, с использованием специальных технических средств* (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – *устная проверка, с использованием специальных технических средств* (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – *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.

7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с

ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.