МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки/	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы/	Математическое моделирование и анализ данных в экономике
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург
2019

Содержание

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины 3
2. Структура ФОС по дисциплине 4
3. Показатели и критерии оценки компетенций 7
4. Шкала оценивания результата 9
5. Перечень заданий по дисциплине 12
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания 14
7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 16
7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 18
7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями 19

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов обучения по дисциплине: «Имитационное моделирование».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-4	Способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
ПК-5	Способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ПК-8	Способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным содержательным компонентом компетенций, формирующихся дисциплиной. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы. Планируемые результаты освоения дисциплины, характеризующие этапы формирования компетенции, приведены в таблице.

Таблица – 1.2.1. Результаты освоения дисциплины

Этапы формирования компетенций	**Наименование дисциплины**	**Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций** (показатели освоения компетенции)
1	**2**	**3**
Третий уровень (продвинутый) ***(ПК-4)-3***	Имитационное моделирование	***Знать:*** *основные методы построения имитационных моделей социально-экономических процессов и систем* ***З3(2) (ПК-4)*** ***Уметь****: выполнять анализ и интерпретацию результатов имитационного эксперимента* ***У3(2) (ПК-4)*** ***Владеть:*** *навыками построения имитационных моделей* ***В3(2) (ПК-4)***
Второй уровень (углубленный) (ПК-5)-2	Имитационное моделирование	***Знать:*** *методы и модели разработки и анализа предлагаемых управленческих решений* ***З2 (3) (ПК-5)*** ***Уметь:*** *выбирать подходы к разработке имитационных моделей для обоснования*

		управленческих решений ***У2 (3) (ПК-5)*** ***Владеть:*** *навыками построения имитационных моделей экономических систем и использования результатов моделирования для выработки управленческих решений* ***В2 (3) (ПК-5)***
Второй уровень (углубленный) ***(ПК-8)-2***	Имитационное моделирование	***Знать****: современные технологические решения и инструментальные средства для построения имитационных моделей* ***З2 (6) (ПК-8)*** ***Уметь:*** *выполнять обоснованный выбор инструментальных средств для построения имитационных моделей* ***У2 (6) (ПК-8)*** ***Владеть:*** *навыками построения имитационных моделей с использованием современных инструментальных средств и информационных технологий.* ***В2(6) (ПК-8)***

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции соответствует требованиям к результатам освоения образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01. Предполагается, что компетенция ПК-4 к сформирована на втором уровне, ПК-8 – на первом.

2. Структура ФОС по дисциплине

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированных обучающимся результатов учебной деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

По результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается решение, констатирующее положительные результаты освоения дисциплины.

Таблица – 2.1. Объекты оценивания и наименование оценочных средств

Номер и наименование 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. Предмет имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования.	Текущий контроль	Основные понятия и термины. Виды моделей. Задачи дисциплины	Работа на лекциях	Устный опрос

Тема 2. Разработка имитационных моделей. Инструментальные средства для построения имитационных моделей.	Текущий контроль	Инструментальные средства для построения имитационных моделей. Основы работы с интегрированной средой разработки AnyLogic	Работа на лекциях	Устная
			ПЗ / Решение заданий, выполняемых на компьютере	Устная/ письменная
Тема 3. Метод статистических испытаний Монте-Карло. Генерирование псевдослучайных последовательностей с заданным законом распределения.	Текущий контроль	Метод статистических испытаний. Примеры применения. Генерирование псевдослучайных последовательностей с заданным законом распределения.	Работа на лекциях	Устная
			ПЗ / Решение заданий, выполняемых на компьютере	Устная/ письменная
Тема 4. Дискретно-событийное моделирование. Модели систем массового обслуживания. Построение имитационных моделей СМО в среде AnyLogic	Текущий контроль	Разработка дискретно-событийных моделей. Имитационный анализ разработанных моделей	Работа на лекциях	Устная
			ПЗ / Решение задач кейсового типа в форме задания, выполняемого на компьютере	Устная/ письменная
Темы 2-4	Рубежный контроль	Индивидуальное задание №1	ПЗ / Презентация	Устная
Тема 5. Метод системной динамики. Инструментальные средства построения моделей системной динамики	Текущий контроль	Разработка моделей системной динамики	Работа на лекциях	Устная/ письменная
			ПЗ / Решение задач кейсового типа в форме задания, выполняемого на компьютере	
Тема 6. Агентные модели. Основные принципы агентного моделирования. моделей в среде Anylogic. Оценка результатов моделирования и целевых свойств	Текущий контроль	Разработка агентных моделей с дискретным пространством Разработка агентных моделей с непрерывным пространством	Работа на лекциях	Устная/ письменная
			ПЗ / Решение задач кейсового типа в форме задания, выполняемого на компьютере	

модели: адекватности, устойчивости.				
Тема 5-6	Рубежный контроль	Индивидуальное задание № 2	ПЗ / Презентация, отчет	Устная
Тема 7. Виды имитационных экспериментов. Эксперименты варьирования параметров, калибровки. Анализ чувствительности модели. Оптимизационные эксперименты	Текущий контроль	Реализация имитационных экспериментов различных типов. Обработка результатов имитационного эксперимента	Работа на лекциях	Устная
			ПЗ / Решение задач кейсового типа в форме задания, выполняемого на компьютере	Устная/ письменная
Все темы и разделы:	**Промежуточная аттестация**	Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков	Вопросы к экзамену	Устная
Итоговый контроль по дисциплине	-	Вопрос 1. Основные принципы и подходы к разработке имитационных моделей Вопрос 2. Этапы разработки моделей системной динамки и их реализация Вопрос 3. Разработка имитационных моделей для решения задачи кейсового типа	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 занятиях, решение общих практических задач	Отсутствие участия в обсуждении, решении, неправильное решение Выполнено не более 54%	Единичное высказывание, решение с ошибками Выполнено от 55% до 69 %	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями Выполнено от 70% до 84 %	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок Выполнено не менее 85%
3	Решение индивидуальных практических заданий	Выполнено не более 54%	Выполнено от 55% до 69 %	Выполнено от 70% до 84 %	Выполнено не менее 85%

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

Таблица – 3.2. Обобщенные критерии оценивания освоения компетенции:

1	**2 (балл менее 55)**	**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 освоена. Студент не владеет необходимыми знаниями.	Компетенция не освоена. Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из полученных знаний	Компетенция освоена. Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Компетенция освоена. Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и 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 0-54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не завершена
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 проблем, рассмотренных в процессе изучения дисциплины. Все требования, предъявляемые к выполняемым заданиям реализованы. Задания выполнены в полном объеме, результаты структурированы, задокументированы. Дана содержательная интерпретация полученных результатов.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Задания выполнены в полном объеме, результаты структурированы, задокументированы, продемонстрирован творческий подход к выполнению задания.

Шкалы оценивания результатов выполнения задания по каждому оценочному средству 2.1. ФОС и табл. 6.1. РПД представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Критерии и шкалы оценивания **по каждому оценочному средству**

Наименование оценочного средства	Критерий	Шкала (баллы)
Контрольная точка 1 (в форме защиты индивидуального задания)	Минимум 11 баллов, максимум 20 баллов.	
	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или требования не соблюдены.	0-10

	Демонстрирует понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию, выполнены. Владение элементами изученного материала. Содержание выполненного задания, в основном, раскрыто в процессе защиты	11-15
	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины.	15-20
Контрольная точка 2 (в форме защиты индивидуального задания)	Минимум 11 баллов, максимум 20 баллов.	
	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или требования не соблюдены.	0-10
	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию, выполнены. Продемонстрировано владение элементами изученного материала. Содержание выполненного задания, в основном, раскрыто в процессе защиты	11-15
	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, учтены. Задание выполнено в полном объеме. Содержание выполненного задания в полной мере раскрыто в процессе защиты. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины.	16-20
Текущий контроль	Практические задания выполнены не в полном объеме. Результаты выполнения задокументированы с нарушением требований к содержанию и оформлению	0-10
	Практические задания, в основном, выполнены. Результаты выполнения задокументированы с незначительными нарушениями требований к оформлению	11-15
	Практические задания выполнены в полном объеме. Продемонстрирован творческий подход к выполнению заданий. Отчет оформлен с соблюдением требований.	16-20
Экзамен	Минимум 22 балла, максимум 40 баллов.	

	Вопрос 1,2 – Максимальный оценка за каждый - 12 баллов: ответ на вопрос отсутствует – 0 баллов; обучающийся демонстрирует общее владение материалом – 1-6 баллов; обучающийся демонстрирует достаточно хорошее владение материалом – 7-10 баллов; обучающийся демонстрирует глубокое владение материалом – 11-12 баллов. Вопрос 3 (задача кейсового типа) – 0-16 баллов –Решение задачи отсутствует – 0 баллов; –Задача решена неверно – отсутствует формальная постановка, построение имитационной модели не завершено 1-8 баллов –Имитационная модель системы, описанной в задании, построена. Имитационный эксперимент дает ответы на большую часть вопросов задачи. 9-13 Имитационная модель системы, описанной в задании, построена. Имитационный эксперимент дает исчерпывающие ответы на все вопросы задачи. Дана глубокая интерпретация результатов имитационного эксперимента – 14-16 баллов.	

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
Работа на лекциях	Активное участие в лекционном занятии в соответствии с темой лекции
Решение практических задач	Практические задания, направленные на выработку навыков применения инструментальных средств построения имитационных моделей. Реализация с использованием универсальных языков программирования или/и Wolfram Mathematica алгоритмов генерации псевдослучайных последовательностей. Анализ качества разработанных датчиков случайных чисел. Реализация с использованием универсальных языков программирования или/и Wolfram Mathematica алгоритмов генерации псевдослучайных последовательностей
Решение задач кейсового типа в форме задания, выполняемого на компьютере	Применение дискретно-событийных моделей для исследования поведения сложных социально-экономических систем; Разработка имитационных моделей макроэкономических систем на основе методологии системной динамики; Разработка агентных моделей с дискретным пространством для исследования поведения социально-экономических-систем; Разработка агентных моделей с непрерывным пространством для исследования поведения социально-экономических-систем.

5.2. Контрольные точки БРС

Первая контрольная точка в форме защиты индивидуального задания, выполненного на компьютере. Форма – письменная (отчет) и устная (защита в форме презентации разработанной модели)

Контроль уровня сформированности компетенций выполняется посредством разработки имитационных моделей на основе процессного подхода для имитационного анализа поведения сложной системы на примере решения заданного кейса.

Вторая контрольная точка в форме защиты индивидуального задания, выполненного на компьютере. Форма – письменная (отчет) и устная (защита в форме презентации разработанной модели)

Контроль уровня сформированности компетенций выполняется посредством разработки имитационных моделей на основе агентного подхода для имитационного анализа поведения сложной системы на примере решения заданного кейса.

Методические рекомендации:

на защиту задания КТ № 1 обучающемуся отводится не более 5 минут, 3 минуты – на вопросы по модели, результат и выступление оценивается на основе критериев, приведенных в табл. 4.2.

на защиту задания КТ № 2 обучающемуся отводится не более 5 минут, 3 минуты – на вопросы по модели, результат и выступление оценивается на основе критериев, приведенных в табл. 4.2.

Требования к защите: демонстрация корректности модели на различных сценариях, содержательная интерпретация результатов имитационного эксперимента. свободная ориентация и владение инструментальными средствами проведения имитационного эксперимента.

Методические рекомендации по подготовке:

Работа студентов над индивидуальными заданиями относится к категории НИРС.

Обучающийся самостоятельно изучает особенности моделируемой системы, знакомится с дополнительными инструментальными средствами и программными библиотеками на основе лекционного материала, основной и дополнительной учебной литературы. Далее студент выполняет разработку и тестирование модели, выполняет имитационный анализ моделируемой системы, структурирует и документирует полученные результаты, готовит сообщение и презентацию для зашиты.

5.3. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Модель. Имитационная модель. Предмет имитационного моделирования.
2. Этапы построения имитационной модели.
3. Основные понятия имитационного моделирования. Модельное время.
4. Инструментальные средства для построения имитационных моделей. Сравнительная характеристика средств разработки имитационных моделей.
5. Метод статистических испытаний Монте-Карло. Виды вероятностных распределений, используемых в имитационном моделировании.
6. Генерирование псевдослучайных последовательностей с заданным законом распределения.
7. Модели систем массового обслуживания. Основные параметры и характеристики моделей СМО. Имитационный анализ СМО.
8. Построение имитационных моделей СМО в среде AnyLogic.
9. Системная динамика. Основные понятия и область применения метода.
10. Структура моделей системной динамики.
11. Основные этапы разработки модели системной динамики.
12. Инструментальные средства построения моделей системной динамики.

13. Агентные модели. Основные принципы агентного моделирования
14. Создание популяции агентов. Динамическое добавление и удаление элементов.
15. Типы пространства в агентных моделях
16. Диаграммы состояний.
17. Организация взаимодействия агентов. Сообщения
18. Создание агентных моделей в среде Anylogic.
19. Внешние данные в среде Anylogic. Работа с текстовыми и Excel-файлами
20. Табличные функции в среде Anylogic
21. Диаграммы действий в среде Anylogic
22. Имитационные эксперименты. Виды имитационных экспериментов. Эксперименты варьирования параметров, Оптимизационные эксперименты.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

Комплект оценочных средств хранится на кафедре, ежегодно обновляется. Для промежуточной аттестации в виде экзамена КОС 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 в сроки, определенные внутренними распорядительными документами Университета (факультета).

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) занятий, в установленные деканатом 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 объем выполненных заданий в рамках самостоятельной работы обучающихся;
- посещение студентами практических занятий;
- 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

Адаптированные оценочные материалы содержатся в адаптированной ОПОП. 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 состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

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 нарушениями 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 определении 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.