

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И  
ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ И  
УПРАВЛЕНИЯ**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Направление подготовки/                | 38.04.01 Экономика      |
| Направленность (профиль)<br>программы/ | Международная экономика |
| Уровень высшего образования            | магистратура            |
| Форма обучения                         | очная                   |

Санкт-Петербург  
2020

## 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   | 5  |
| 4. Шкала оценивания результата  | 7  |
| 5. Перечень заданий по дисциплине   | 8  |
| 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания                                | 9  |
| 7. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями        | 10 |
| 7.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями        | 13 |
| 7.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями | 13 |

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

Фонд оценочных средств предназначен для оценки освоения образовательных результатов учебной дисциплины.

Рабочей программой дисциплины (модуля) предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1.1.1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

| Код компетенции | Наименование компетенции  |
|-----------------|---|
| ПК-1            | Способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований |

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные «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:

Таблица – 1.2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Этапы формирования компетенций  | Наименование дисциплины   | Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций<br>(показатели освоения компетенции)  |
|---------------------------------|---|---|
| 1                               | 2   | 3   |
| Базовый уровень<br><b>ПК-21</b> | Современные информационные технологии и языки программирования в сфере экономики и управления | <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и языков программирования для обработки данных при анализе конкретных ситуаций <b>В (ПК-21)</b> |

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции:

- использует основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- работает с компьютером как средством управления информацией, работает с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- владеет основами статистического и интеллектуального анализа данных.

## 2. Структура ФОС по дисциплине

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированного обучающимся продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

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   | Формы текущего контроля успеваемости и Формы промежуточной аттестации | Объекты оценивания   | Вид занятия / Наименование оценочных средств | Форма проведения оценки<br>Устная/письменная |
|--|---|--|--|--|
| 1  | 2   | 3  | 4  | 5  |
| Тема 1. Общий обзор современных информационных систем и языков программирования          | Текущий контроль  | Знание теоретических основ современных информационных технологий и языков программирования               | Опрос  | Устная                                       |
| Тема 2. Знакомство с основами программирования на примере языка программирования Python. | Текущий контроль  | Навыки работы на языке программирования Python   | Решение практических задач                   | Письменная (компьютер)                       |
| Темы 1-2   | Контрольная точка 1   | Навыки работы на языке программирования Python   | Решение практических задач                   | Письменная (компьютер)                       |
| Тема 3. Использование языков программирования в компьютерном моделировании.              | Текущий контроль  | Моделирование дорожного движения. Диаграммы состояний. Использование 3D анимации при построении моделей. | Решение практических задач                   | Письменная (компьютер)                       |
| Тема 4. Использование  | Текущий контроль  | Модель сегрегации Т. Шеллинга.   | Решение практических                         | Письменная (компьютер)                       |

|   |                                 |   |                                |                        |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------|------------------------|
| пакета прикладных программ Anylogic при проведение имитационных экспериментов с использованием языка программирования Java. |                                 | Основные этапы построения и анализ модели.  | задач                          |                        |
| Темы 3-4  | Контрольная точка 2             | Моделирование процессов с использованием языка программирования Java  | Защита индивидуального проекта | Письменная (компьютер) |
| <b>Все темы и разделы:</b>  | <b>Промежуточная аттестация</b> | Обобщенные результаты обучения по дисциплине теоретических знаний и практических навыков  | -                              | По итогам БРС          |
| <b>Итоговый контроль по дисциплине</b>  | -                               | 1. Провести сравнительный анализ языков программирования<br>2. Сформулировать основные этапы имитационного моделирования с применением языка программирования Java<br>3. Решить задачу с использованием языка программирования Python | Вопросы к ГИА                  | -                      |

### 3. Показатели и критерии оценки компетенций

Оценка 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 | Решение общих практических задач (в рамках самостоятельной работы студента) | 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   | 2 (балл < 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 | 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 |

| 1                       | 2 (балл < 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                                  |
|                         |                         | знаний                               |   | 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<br>2 (балл до 54) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.<br>Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.                                  |
| 3 (балл 55-69)      | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены.<br>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.<br>Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.              |
| 5 (балл 85-100)     | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.   |

|  |  |
|--|--|
|  | Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный 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 зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

| Баллы | Оценка  |
|-------|---------|
| <55   | незачет |
| >55   | зачет   |

## 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   |
|--------------------------------|--|
| Решение практических задач     | Практические задания, направленные на выработку навыков применения современных информационных технологий для решения экономических и управленческих задач. Построение имитационных моделей с использованием языка программирования Java, анализ полученной модели, представление вариантов управленческих решений. |
| Опрос                          | Тема опроса: современные информационные системы и языки программирования   |

### 5.2. Контрольные точки БРС

Первая контрольная точка - в форме решения практических задач.

Вторая контрольная точка - в форме защиты индивидуального проекта, разработанного с использованием пакета прикладных программ Anylogic. Построение имитационной модели.

Методические рекомендации:



1. Повторение лекционного материала, использования рекомендуемой литературы, приведенной в разделе 9.1. рабочей программы дисциплины.
2. Посещение консультаций преподавателя.
3. Процедура осуществления контроля выполнения задания осуществляется в соответствии с графиком контрольных точек.

## **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, 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.

**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 | Аудально-кинестетические, предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | информации:<br>осязательно-<br>слуховой   | Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:   |
|  | Слабовидящие.<br>Способ<br>восприятия<br>информации:<br>зрительно-<br>осязательно-<br>слуховой  | <i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания;<br>аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие;<br><i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие.  |
| С<br>нарушениями<br>слуха                                | Глухие.<br>Способ<br>восприятия<br>информации:<br>зрительно-<br>осязательный                    | <i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания.<br>Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:  |
|  | Слабослышащие.<br>Способ<br>восприятия<br>информации:<br>Зрительно-<br>осязательно-<br>слуховой | <i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие;<br><i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания;<br><i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятие. |
| С<br>нарушениями<br>опорно-<br>двигательного<br>аппарата | Способ<br>восприятия<br>информации:<br>зрительно-<br>осязательно-<br>слуховой                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>визуально-кинестетические</i>;</li> <li>– <i>аудио-визуальные</i>;</li> <li>– <i>аудиально-кинестетические</i>;</li> <li>– <i>аудио-визуально-кинестетические</i>.</li> </ul>  |

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<br>обучающихся<br>по нозологиям | Образовательные ресурсы |             |       |   |          |
|---|-------------------------|-------------|-------|---|----------|
|   | Электронные             |             |       |   | Печатные |
|   | мультимедиа             | графические | аудио | текстовые,<br>электронные<br>аналоги<br>печатных<br>изданий |          |
|   |                         |             |       |   |          |

|   |                   |    |  |   |  |  |
|---|-------------------|----|--|---|--|--|
| С нарушениям<br>и зрения                        | Слепые            | АФ | АЭ<br>(например,<br>создание<br>материально<br>й модели<br>графического<br>объекта<br>(3Dмодели) | +   | АЭ<br>(например,<br>аудио<br>описание) | АЭ<br>(например<br>, печатный<br>материал,<br>выполнен<br>ный<br>рельефно-<br>точечным<br>шрифтом<br>Л.Брайля) |
|   | Слабовидящие      | АФ | АФ   | +   | АФ                                     | АФ   |
| С нарушениям<br>и слуха                         | Глухие            | АФ | +  | АЭ<br>(напри<br>мер,<br>тексто<br>вое<br>описан<br>ие,<br>гипер-<br>ссылк<br>и) | +                                      | +  |
|   | Слабослыщащ<br>ие | АФ | +  | АФ  | +                                      | +  |
| С нарушениями опорно-<br>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                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>устная проверка:</i> дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО:</i> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.</li> </ul>     |
| С нарушениями слуха                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>письменная проверка:</i> контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО:</i> работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i> (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (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> |
|---|--|

### **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.