# Негосударственное образовательное учреждение высшего

**профессионального образования**

**«Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Авдашкевич

«\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**{rupDiscName}**

|  |  |
| --- | --- |
| Для направления подготовки |  |
| Направленность (профиль) ОП ВО |
| Уровень высшего образования |  |
| Тип ОП ВО |  |
| Форма обучения |  |

**Санкт-Петербург**

**{yearTitle}**

Обсуждено

на заседании кафедры Информационных технологий и математики

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г., протокол №

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / {headOfDep}./

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.В.Маненко/

**1. Цели и задачи дисциплины:**

{rp1}

**Задачи**:

* развитие математической культуры, изучение основ дискретной математики;
* развитие умений самостоятельно решать задачи по курсу дискретной математика, анализировать результаты решения, проводить экономическую интерпретацию математических моделей, построенных с помощью аппарата дискретной математики;
* формирование установок математического подхода к анализу современных экономических явлений.
* основами использования дискретной информации при решении научно-исследовательских и практических задач;
* методологическими основами формирования дискретной математики при исследовании и построении систем.

*научить студентов:*

* применять язык и средства дискретной математики;
* решать комбинаторные и теоретико-графовые задачи;
* решать оптимизационные задачи на графах;

*студенты должны иметь представление:*

* о месте и роли дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности;
* о направлениях развития дискретной математики;
* о направлениях использования дискретной математики в приложениях.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
| --- | --- |

В результате изучения дисциплины студент должен:

|  |
| --- |
| **Знать:**   * {rp21} |
| **Уметь:**   * {rp22} |
| **Владеть:**   * {rp23} |

**3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «{rupDiscName}» входит в базовую часть цикла Б1 ОП бакалавриата направления подготовки Прикладная информатика направленность Прикладная информатика в экономике, адресована студентам второго курса.

{rp21place}

{rp22place}

**4. Объем дисциплины**

4.1. Очная форма обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|  |  |
| Аудиторные занятия (АЗ): |  |  |  |
| В том числе: |  |  |  |
| Лекционные занятия (ЛЗ) |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ) |  |  |  |
| Семинарские занятия (СЗ) |  |  |  |
| Самостоятельная работа студента (СРС) |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы студента (КСР) |  |  |  |
| Контактная работа (КоР) |  |  |  |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт) |  |  |  |
| Курсовая работа (КР) |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ |  |  |  |

4.2 Очно-заочная форма обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|  |  |
| Аудиторные занятия (АЗ): |  |  |  |
| В том числе: |  |  |  |
| Лекционные занятия (ЛЗ) |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ) |  |  |  |
| Семинарские занятия (СЗ) |  |  |  |
| Самостоятельная работа студента (СРС) |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы студента (КСР) |  |  |  |
| Контактная работа (КоР) |  |  |  |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт) |  |  |  |
| Курсовая работа (КР) |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ |  |  |  |

4.3 Заочная форма обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов | Курс | |
|  |  |
| Аудиторные занятия (АЗ): |  |  |  |
| В том числе: |  |  |  |
| Лекционные занятия (ЛЗ) |  |  |  |
| Практические занятия (ПЗ) |  |  |  |
| Семинарские занятия (СЗ) |  |  |  |
| Самостоятельная работа студента (СРС) |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы студента (КСР) |  |  |  |
| Контактная работа (КоР) |  |  |  |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт) |  |  |  |
| Курсовая работа (КР) |  |  |  |
| Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ |  |  |  |

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

{rpWorks}

**5.2. Разделы и темы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Теория систем и системный анализ |  |  |  |  | **+** |  |
| 2 | Эконометрика |  | **+** |  |  | **+** |  |
| 3 | Математические модели в экономике | **+** | **+** |  |  | **+** |  |

**5.3. Разделы дисциплин и виды занятий**

5.3.1 Очная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Количество учебных часов | | | | |
| Всего | В том числе по видам аудиторных занятий | | | СРС |
| Лекции | Практ. зан. | Семин.  зан. |

5.3.2 Очно-заочная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Количество учебных часов | | | | |
| Всего | В том числе по видам аудиторных занятий | | | СРС |
| Лекции | Практ. зан. | Семин.  зан. |

5.3.3 Заочная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Количество учебных часов | | | | |
| Всего | В том числе по видам аудиторных занятий | | | СРС |
| Лекции | Практ. зан. | Семин.  зан. |

**5.4 Перечень практических занятий**

5.4.1 Очная форма обучения

| № п/п | №  раздела | Наименование практических занятий | Методы проведения | Коды  компетенций | Трудоем-кость  (часы) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

5.4.2 Очно-заочная форма обучения

| № п/п | №  раздела | Наименование практических занятий | Методы проведения | Коды  компетенций | Трудоем-кость  (часы) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

5.4.3 Заочная форма обучения

| № п/п | №  раздела | Наименование практических занятий | Методы проведения | Коды  компетенций | Трудоем-кость  (часы) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**5.5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрено учебным планом.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделы/темы дисциплины | Перечень учебно-практического обеспечения |

**6.1 Организация самостоятельной работы студентов**

**6.1.1. Очная форма обучения**

Самостоятельная работа студентов (СРС) - планируемая учебная, учебно-исследовательская, [научно-исследовательская работа](http://pandia.ru/text/category/nauchnie_raboti/) студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Целью СРС при изучении дисциплины «Дискретная математика» является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС при изучении дисциплины «Дискретная математика» являются:

* систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
* углубление и расширение теоретических знаний;
* формирование умений использовать специальную литературу;
* развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
* формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
* развитие исследовательских умений;
* использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

**Аудиторная самостоятельная работа** по дисциплине «Дискретная математика» выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Её видами являются:

* текущие консультации;
* тестирование как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций и практических занятий, предусмотренных учебным планом);
* прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
* доклад-презентация.

Дидактическими задачами аудиторной самостоятельной работы студентов являются следующие задачи:

* стимулирование у студентов интереса к изучаемой [учебной дисциплине](http://pandia.ru/text/category/uchebnie_distciplini/);
* закрепление компетенций, знаний и умений, полученных в процессе изучения учебной дисциплины «Дискретная математика»;
* расширение и углубление учебного материала;
* формирование умений и навыков самообразования;
* развитие самостоятельности, критичности мышления и творческих способностей;
* формирование профессионально значимых компетенций.

Самостоятельная аудиторная работа студентов включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента в соответствии с уровнями этой деятельности:

* репродуктивно-тренировочные задания, предполагающие идентификацию явлений и объектов, их узнавание и сравнение с заданным образцом (например, заполнение таблиц, составление схем, выполнение [контрольных работ](http://pandia.ru/text/category/kontrolmznie_raboti/), решение задач и пр.), во время которой познавательная самостоятельная деятельность студента проявляется в осмыслении, запоминании, происходит закрепление знаний и формирование умений и навыков;
* реконструктивно-подобные задания, требующие применения ранее приобретенных знаний, выходящих за пределы известного образца, способности к выводам, что позволяло студенту с частичной помощью преподавателя находить способы решения задач в заданных условиях;
* эвристические задания, позволяющие сосредотачивать внимание на овладении всем спектром методик научно-педагогического исследования (например, умением диагностировать, выявлять особенности проявления какого-либо свойства или качества личности, осуществлять поиск вариантов решения и пр.) и освоение психолого-педагогических технологий;
* творческо-поисковые задания, дающие возможность переноса полученных знаний в новые условия, закрепления навыков собственного поиска знаний, выработки гипотетического аналогового мышления, самостоятельный анализ проблемных ситуаций с самостоятельным отбором средств и методов их решения (учебно-исследовательские задания, курсовое и дипломное проектирование по значимым и особо актуальным психолого-педагогическим проблемам, оценка хода и результатов отдельных процессов и разработка на их основе практических рекомендаций по улучшению положения).

**Внеаудиторная самостоятельная работа** студентов по учебной дисциплине «Дискретная математика» выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Её видами являются:

* формирование и усвоение содержания [конспекта лекций](http://pandia.ru/text/category/konspekti_lektcij/) на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
* подготовка докладов-презентаций;
* подготовка практических разработок;
* выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач по отдельным разделам содержания дисциплины «Дискретная математика»;
* текущий самоконтроль и контроль успеваемости.

**6.1.2. Очно-заочная, заочная формы обучения**

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов очно-заочной, заочной форм обучения определяется в соответствии со следующими рекомендуемыми ее видами:

* **для овладения знаниями** – чтение текста учебника, практического руководства, нормативной документации, дополнительной литературы, лекций; составление плана и конспекта текста; графическое изображение структуры текста; работа со словарями и справочниками; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета; учебно-исследовательская работа и др.;
* **для закрепления и систематизации знаний** – работа с конспектом лекций; работа над материалом учебника, дополнительной литературы, нормативной документации, аудио- и видеозаписей; составление плана и тезисов ответов; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка тезисов сообщений, подготовка докладов);
* **для формирования умений** – решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение схем и рисунков; выполнение расчетных работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и выпускных квалификационных работ; опытно-экспериментальная работа.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов, их содержание и характер при очно-заочной и заочной формах обучения могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывая индивидуальные особенности студента и специфику учебной дисциплины «Дискретная математика».

Изучение дисциплины «Дискретная математика» требует не только прослушивания лекций преподавателя и решения практических заданий в аудитории, но и самостоятельной работы студента и, прежде всего, подбора и изучения литературы по дисциплине «Дискретная математика». Часы самостоятельной работы, отведенные в рабочем учебном плане, представляют собой вид занятий, которые каждый студент заочной формы обучения организует и планирует сам. Прежде всего, следует обратить внимание на список рекомендуемой литературы, однако для получения более глубоких знаний по изучаемой дисциплине нельзя ограничиваться только рекомендуемыми преподавателем источниками специальной литературы. Студент может обратиться за помощью в подборе литературы в библиотеку Университета.

Дальнейшая работа над специальной литературой не должна ограничиваться чтением. Лучшему запоминанию и усвоению прочитанного способствует ведение конспектов, в которых выписываются наиболее важные понятия, определения, статистика, собственные замечания по поводу прочитанного. Материалы, изученные самостоятельно, могут существенно облегчить усвоение курса дисциплины. Если студент изучает дисциплину индивидуально, то сроки сдачи и основные вопросы для самостоятельной работы студент заранее должен обсудить с преподавателем дисциплины. Студенты, выполняющие какую-либо работу по изучению дисциплины самостоятельно, всегда могут получить консультации по трудным и проблемным вопросам у преподавателя данной дисциплины в отведенные для этого дни и часы.

Студенты очно-заочной и заочной форм обучения нуждаются во всесторонней педагогической поддержке для овладения ими способами и методами эффективной самостоятельной учебной деятельности. В процессе обучения студенты постепенно получают навыки все более сложных действий самостоятельной работы, благодаря чему у будущих специалистов более четко выстраивается смысловой ориентир, позволяющий ему практиковать и разрабатывать собственные подходы к решению проблемы саморазвития и самообразования. В тоже время студенты очно-заочной и заочной форм обучения учатся определять цели предстоящей работы, определять ее задачи, планировать свои действия, выбирать способы и средства выполнения спланированных действий, самостоятельно анализировать и контролировать результаты и корректировать свою дельнейшую деятельность.

В процессе выполнения самостоятельной работы при изучении дисциплины «Дискретная математика» у студентов очно-заочной формы обучения формируются навыки работы с учебной и научной литературой, развиваются умения и навыки самостоятельной познавательной деятельности, вырабатываются привычки к систематическому самообразования. Самостоятельная работа студентов направлена не только на усвоение материала, но и на развитие у студентов навыков самостоятельной деятельности, самоорганизации и самосовершенствования, что позволит им стать квалифицированными компетентными и наиболее востребованными специалистами.

Разработанные для студентов очно-заочной формы обучения методические указания по выполнению контрольных работ позволяют студенту иметь полное представление об изучаемой дисциплине «Дискретная математика», основных темах и рассматриваемых в них вопросах.

**6.2.3 Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины комплексно используются традиционные и инновационные технологии, активные и интерактивные формы занятий: лекции с элементами проблемного изложения, практикумы, индивидуальные и групповые задания, например: доклад-презентация, самостоятельная работа с элементами научно-исследовательской и творческой деятельности; мультимедиа и компьютерные технологии.

При прохождении курса используется проблемный и интерактивный подходы, технические и электронные средства обучения. Инновационный характер обучения – в органичном сочетании лучшего опыта традиционной методики и современной интерактивной модели обучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | **Часы в интерактивной форме** | |
| **ЛЗ** | **ПЗ** |
| Очная | 12 | 12 |
| Очно-заочная | 4 | 4 |
| Заочная | 2 | 2 |

**7. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Дискретная математика» представлен в приложении.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

{literature}

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

|  |
| --- |
| 1. ЭБС "Айбукс.ру" www.ibooks.ru |
| 2. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/ |
| 3. ЭБС «Университетская библиотека он-лайн» http://biblioclub.ru/ |
| 4. ЭБС «BOOK.RU» http://www.book.ru/ |
| 5. БД "Электронная полнотекстовая база данных СПбУУиЭ" http://library.ime.ru |

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

{rpHelpSystem}

**11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

{rpMTOD}.

**12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

{rpGuidelines}