


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Астраханской области «Астраханский государственный политехнический  
колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по ООД и СВ  
  
Е.А. Кузнецова  
от «09» октября 2020г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению и оформлению курсового проекта  
по МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений».  
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ  
по специальности СПО  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

РАССМОТРЕНО:

Рассмотрено на заседании методической  
комиссии отделения информационных  
технологий экономики и права

СОСТАВИЛ:

 Т.С. Стукалова

Протокол № 4

от «08» октября 2020года

ОДОБРЕНО

Методист отделения  А.А.Петрищева

2020 г

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, разработаны на основе Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности **09.02.07** и содержат цели и темы курсового проектирования, требования к содержанию и оформлению курсового проекта.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
Тематика курсовых проектов.....	7
Требования к содержанию и объему курсового проекта .....	7
Структура курсового проекта .....	7
Требования к содержанию пояснительной записки. ....	7
Требования к оформлению пояснительной записки. ....	8
Общие требования .....	8
Нумерация страниц.....	9
Нумерация разделов, подразделов, пунктов и подпунктов .....	9
Иллюстрации .....	10
Таблицы .....	10
Перечисления .....	10
Формулы и уравнения .....	10
Сокращения .....	11
Список использованных источников .....	11
Приложения.....	11
Алгоритм создания каркаса серверного приложения. ....	12
Литература.....	17
Приложение 1 .....	18
Приложение 2 .....	19

## Предисловие

Выполнение курсового проекта – важный этап подготовки квалифицированного специалиста; оно способствует развитию навыков самостоятельной исследовательской работы, умения творчески работать с литературой. В ходе выполнения курсового проекта преследуются задачи систематизации, закрепления и расширения профессиональных знаний, применения этих знаний и навыков при разработке исследуемых вопросов и проблем.

Настоящие методические указания устанавливает общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и защите курсовых проектов по МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Курсовой проект по МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений» завершает изучение курса и имеет целью закрепить знания, полученные студентами и развить навыки самостоятельной работы по созданию веб-приложений.

Основной целью курсового проекта по МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений» является создание серверной части веб-приложения.

Основными задачами курсового проектирования являются:

- выявление понимания студентом необходимости создания серверного приложения при решении практических задач;
- выявление умения применять разные методы для решения оптимизационных задач;
- выявление умения анализировать ситуацию и применять соответствующие методы решения;
- выявление умения самостоятельной работы с литературой.

Для выполнения курсового проекта студенту выдается задание на курсовое проектирование. Руководителем курсового проектирования является преподаватель, ведущий МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений». Руководитель следит за выполнением курсового проекта, намечает график выполнения проекта, помогает студенту готовиться к защите курсового проекта.

Студент, заканчивая очередной этап работы, предоставляет руководителю курсового проектирования готовый материал для проверки правильности полученных промежуточных результатов работы и направления хода дальнейшей работы. Для обеспечения текущего контроля работы студента в течение курсового проектирования устанавливаются сроки выполнения этапов курсового проекта. Результаты выполнения отдельных этапов могут учитываться при определении итоговой оценки на защите проекта.

В качестве отчетных материалов по проекту студент должен представить пояснительную записку, а также предусмотренные заданием графические материалы.

К основным этапам курсового проектирования можно отнести следующие этапы работы:

1. **Выбор и закрепление темы курсового проекта.**

2. **Подготовительный этап.** На данном этапе происходит сбор информации для курсового проекта. Студент должен проанализировать полученную задачу, ознакомиться с соответствующими разделами рекомендованной литературы, выбрать метод решения поставленной задачи. Целями проверки на данном этапе являются оценка степени теоретической и практической подготовленности студентов к выполнению курсового проекта, уровня изученности литературы, понимания предпроектного проектирования.

3. **Проектный этап.** На данном этапе осуществляется аналитическое решение поставленной задачи с помощью проектирования диаграмм. Целью проверки на данном этапе является понимание студентом соответствующих диаграмм, умение описывать предметную область.

4. **Реализационный этап.** На данном этапе производится решение поставленной задачи средствами прикладных программ. Для курсовых проектов, направленных на реализацию неких задач средствами языков программирования, на данном этапе производится разработка программного продукта, реализующего некий сервис с помощью выбранного языка программирования, отладка и тестирование программного продукта. Целью проверки на данном этапе является знание студентами серверных языков программирования, средствами которых можно решать поставленные задачи, контроль правильности разработанного программного продукта.

5. **Оформительский этап.** На данном этапе студент обязан оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. Целью проверки на данном этапе является контроль знаний по оформлению пояснительной записки и подготовленности студента к защите курсового проекта.

6. **Защита курсового проекта.** На этом этапе производится защита курсовых проектов. Студент обязан предоставить руководителю курсового проекта окончательно оформленную пояснительную записку не менее чем за 5 дней до защиты. На данном этапе производится подготовка доклада и защита курсового проекта. Доклад должен сопровождаться демонстрацией иллюстративного материала в виде презентации. Для доклада студенту отводится 5 – 7 минут, в связи с чем, необходимо тщательно продумать содержание доклада. В докладе в сжатой и четкой форме следует представить поставленную задачу, основное содержание курсового проекта, иллюстрируя принципиальные места сопровождающим материалом. При подготовке доклада особое внимание следует уделить следующим вопросам:

- тема курсового проекта;
- содержательная постановка задачи и обоснование построенных моделей;
- правильность написания кода;

– анализ полученных результатов.

## Тематика курсовых проектов

В соответствии с квалификационной характеристикой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должна быть разработана сервера на одном из языков программирования;

Примерные темы курсовых проектов приведены в Приложении 1.

### Требования к содержанию и объему курсового проекта

Требования, предъявляемые к курсовому проекту, можно объединить в три группы:

- к структуре;
- к содержанию;
- к оформлению.

### Структура курсового проекта

пояснительная записка должна содержать материал в следующем порядке:

- титульный лист с названием курсового проекта (Приложение 1);
- содержание;
- введение
- основные разделы пояснительной записки;
- заключение
- список используемых источников
- приложения.

### Требования к содержанию пояснительной записки.

Пояснительная записка курсового проекта должна содержать:

1. В **содержание** выносятся наименования всех структурных элементов пояснительной записки, разделов, подразделов и пунктов (если пункты имеют наименование) основной части, приложений с указанием номеров страниц, на которых они содержатся или с которых начинаются.

2. **Введение.** Во **введении**, как правило, должно быть представлено задание на курсовой проект с указанием исходных данных. Введение должно содержать краткую характеристику области применения. Во введении раскрываются цель и задачи курсового проектирования, обосновывается актуальность выбранной темы, кратко описываются современное состояние систем на рынке. На введение отводится не более двух страниц.

3. **Основная часть** пояснительной записки должна состоять из двух разделов: технический проект и рабочий проект.

– **Технический проект** должен содержать предпроектное проектирование и требования:

- a. описание предметной области;

- б. описание технологии обработки задач;
- в. информационно-логическая модель системы: ег-диаграмма, описание параметров входной информации, описание выходных документов;
- г. требования к техническому и программному обеспечению
  - **Рабочий проект** должен содержать решение поставленной задачи с помощью языков программирования:
    - а. общие сведения о разработке системы;
    - б. функциональное назначение;
    - в. инсталляция и выполнение программного продукта;
    - г. даталогическая модель системы;
    - д. руководство программиста.

4. **Заключение** содержит окончательные выводы курсового проекта и показывает степень выполнения поставленных задач. В заключение надо кратко обобщить ход решения, подвести итог, сделать вывод о том, что цель, поставленная в работе, достигнута. На заключение отводится не более двух страниц.

5. **Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении проекта или работы (учебных и методических пособиях, монографиях, учебниках, ГОСТах, технической документации, конспектах лекций).

6. В **приложения** выносятся схемы, тексты компьютерных программ, распечатки результатов компьютерных расчетов, распечатки, иллюстрирующие работу разработанных программных приложений.

Объем пояснительной записки курсового проекта должен быть не менее 15 страниц печатного текста.

### **Требования к оформлению пояснительной записки.**

#### **Общие требования**

Безусловным требованием к тексту пояснительной записки является соблюдение правил грамматики и синтаксиса русского языка. Включаемые в текст формулы должны рассматриваться как части предложений, на них распространяются общепринятые знаки препинания.

Страницы текста пояснительной записки, включенные в работу иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ должны соответствовать формату А4 (210×297 мм) с соблюдением следующих размеров полей:

- расстояние от кромки листа до границы текста сверху и снизу соответственно 20 и 25 мм (для листа с основной надписью по форме 2), 20 и 35 мм (для листа с основной надписью по форме 1);



– расстояние от кромки листа до границы текста слева и справа соответственно 35 и 15 мм.

Расстояние между заголовками и текстом на страницах 10 - 15 мм.

Пояснительная записка должна быть машинописным способом с помощью компьютера на одной стороне листа.

Текст должен быть набран обычным шрифтом “*Times New Roman*” (или “*Arial Cyr*”), размер - не более 14. За исключением оговоренных ниже случаев русские и греческие буквы, цифры и математические символы в тексте и формулах выполняются прямым шрифтом, латинские и английские буквы – курсивом.

Все структурные элементы пояснительной записки должны начинаться с новой страницы.

Наименования структурных элементов “РЕФЕРАТ”, “СОДЕРЖАНИЕ”, “ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ”, “ВВЕДЕНИЕ”, “ЗАКЛЮЧЕНИЕ”, “СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ” являются их заголовками. Их рекомендуется располагать в середине строки и оформлять прописными буквами выбранным для всей пояснительной записки шрифтом, не подчеркивая. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками; переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, четко и кратко отражающие их содержание. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки разделов, подразделов, пунктов располагаются на отдельной строке, оформляются тем же шрифтом, что и текст записки, начинаются с прописной буквы и с абзацного отступа.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты должны начинаться с абзацного отступа.

### **Нумерация страниц**

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Номер страницы проставляют в нижней части листа в рамке без точки в конце. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы (1) на нем не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки включают в общую нумерацию страниц.

### **Нумерация разделов, подразделов, пунктов и подпунктов**

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами (например, 1, 2, 3 и т. д.). Подразделы (более одного) должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Такой номер включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные в этой последовательности точкой (например, 1.1, 1.2, .... и т. п.). Пункты (более одного) должны иметь порядковую

нумерацию в пределах подраздела (например, 1.1.1, 1.1.2, ... и т. п.). Подпункты (более одного) должны иметь порядковую нумерацию внутри пункта (например, 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т. п.).

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точку не ставят.

### **Иллюстрации**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки или их качественные ксерокопии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации (за исключением иллюстраций приложений) нумеруются в пределах всей пояснительной записки (Рисунок 1, Рисунок 2 и т. д.) или в пределах раздела (Рисунок 1.1, Рисунок 1.2 и т. д.). Если иллюстрация одна, она также нумеруется. Иллюстрации каждого приложения должны иметь сквозную нумерацию в пределах данного приложения с добавлением обозначения приложения (например, Рисунок А.2 и т. п.).

Иллюстрация может иметь название и поясняющие данные (подрисуночный текст). Номер и название помещают ниже иллюстрации и подрисуночного текста в середине строки (например, Рисунок 1 – Функциональная схема системы). Номер и название иллюстрации выполняют шрифтом (и размером) основного текста.

На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «рисунок» с указанием его номера.

### **Таблицы**

Цифровой материал большого объема, как правило, должен оформляться в виде таблиц, которые располагают непосредственно после текста при первом упоминании или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Правила нумерации таблиц аналогичны правилам нумерации рисунков.

Рекомендуется присваивать таблице название, точно и кратко отражающее ее содержание. Номер и название таблицы следует располагать над ней слева без абзацного отступа (например, Таблица 1 – Результаты модель «преподаватели»).

### **Перечисления**

Перечисления выделяются дефисами или, при необходимости ссылок на них – строчными буквами с круглой скобкой (например, а), б) и т. д.) и выполняются без абзацного отступа. Для дальнейшей детализации перечислений следует использовать арабские цифры с круглой скобкой и абзацный отступ.

### **Формулы и уравнения**

Формулы и уравнения выделяются из текста в отдельную строку (между двумя свободными строками сверху и снизу) и нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на завершающей строке соотношения. Формулы должны быть

набраны с использованием специальных редакторов формул (Microsoft Equation, MathType Equation).

Правила нумерации формул и уравнений аналогичны правилам нумерации рисунков.

Пояснение значений символов и констант приводится непосредственно под формулой (уравнением) в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Пояснение каждого элемента формулы даются с новой строки, а первую строку пояснения начинают со слова “где“ без двоеточия. Пояснения должны быть представлены для всех используемых символов и констант после первого их использования в формуле или в перечне сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.

Ссылки на формулы и уравнения оформляются указанием их номеров в круглых скобках.

### **Сокращения**

При использовании в тексте малораспространенных сокращений их расшифровка должна быть приведена в структурном элементе **определения, обозначения и сокращения** или непосредственно в тексте. В последнем случае перед первым использованием сокращения приводится его полная расшифровка, после чего указывается само сокращение в круглых скобках.

### **Список использованных источников**

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами. Сведения об учебниках, учебных и методических пособиях, монографиях должны включать в себя их полные библиографические данные.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером в квадратных скобках по списку источников.

### **Приложения**

Приложения следует оформлять как продолжение пояснительной записки на ее последующих страницах, располагая их в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, оформленный в середине строки без точки в конце с прописной буквы выбранным для всей пояснительной записки шрифтом, не подчеркивая. Над заголовком приложения в середине строки помещают слово «Приложение» и обозначение данного приложения без точки в конце. Приложения обозначают заглавными буквами русского или латинского алфавита (например, Приложение А).

Если текст приложения разбит на разделы, подразделы, пункты, подпункты, содержит иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения и др., к ним применяются правила оформления, нумерации и ссылок, представленные в подразд. 5.1-5.9. При этом каждый номер элемента

приложения должен начинаться с обозначения приложения (например, Таблица А.1, номера подразделов А.1, А.2 и т. д., номера формул (В.1), (В.2) и т. п.).

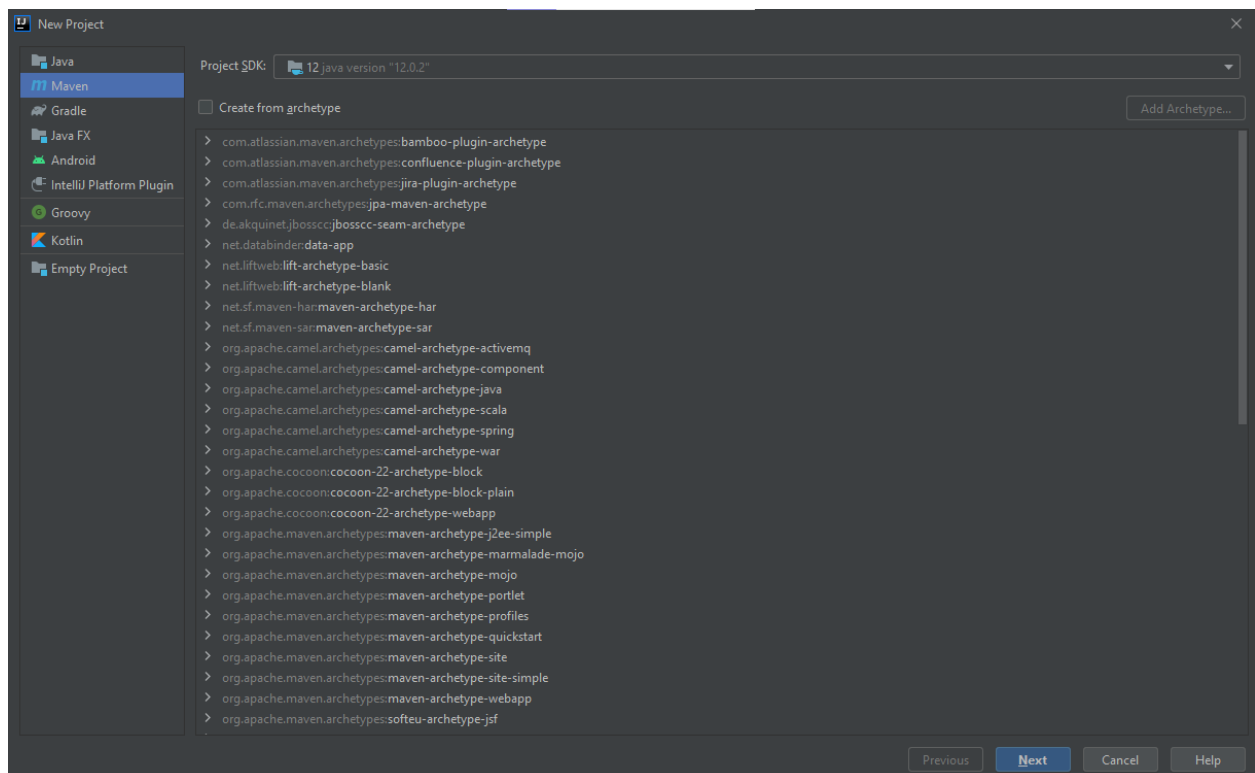
### Алгоритм создания каркаса серверного приложения.

Для создания каркаса приложения на Spring нужно запустить IntelliJ idea

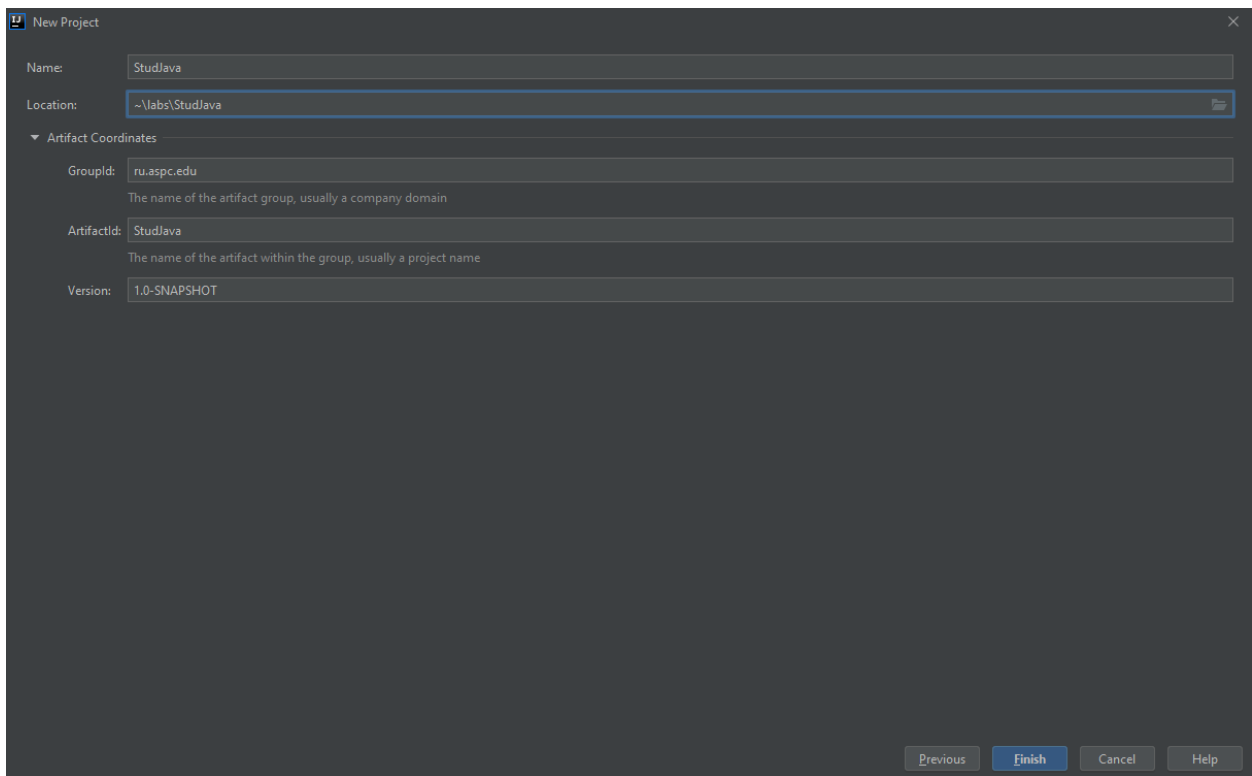
Нажать на new project



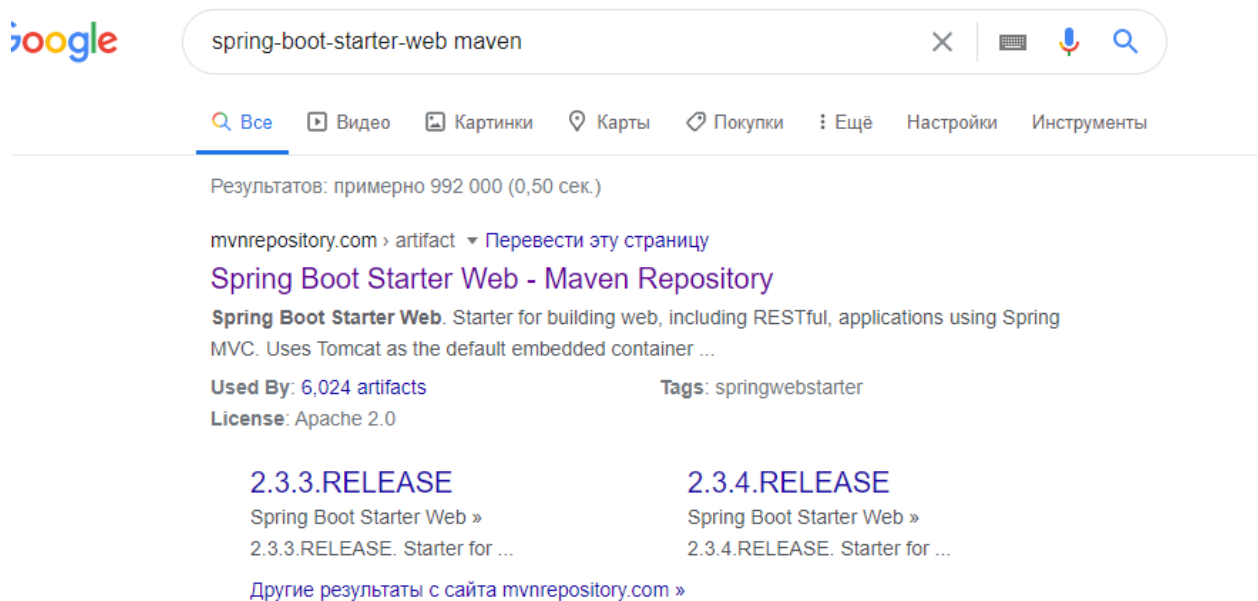
выбирать мавен, не выбирать никаких архитипов и нажать далее



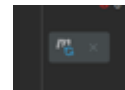
Указать название, артефакт и айди группы

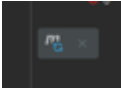


В файле pom.xml нужно прописать нижеуказанные зависимости, зависимости можно найти по запросу «название библиотеки maven»



```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
3       xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4       xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
5   <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
6
7   <groupId>ru.aspc.edu</groupId>
8   <artifactId>StudJava</artifactId>
9   <version>1.0-SNAPSHOT</version>
10  <parent>
11    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
12    <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>
13    <version>2.3.2.RELEASE</version>
14    <relativePath/> <!-- lookup parent from repository -->
15  </parent>
16  <dependencies>
17    <dependency>
18      <groupId>org.springframework.boot</groupId>
19      <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
20      <version>2.4.0</version>
21    </dependency>
22  </dependencies>
23
24 </project>
```

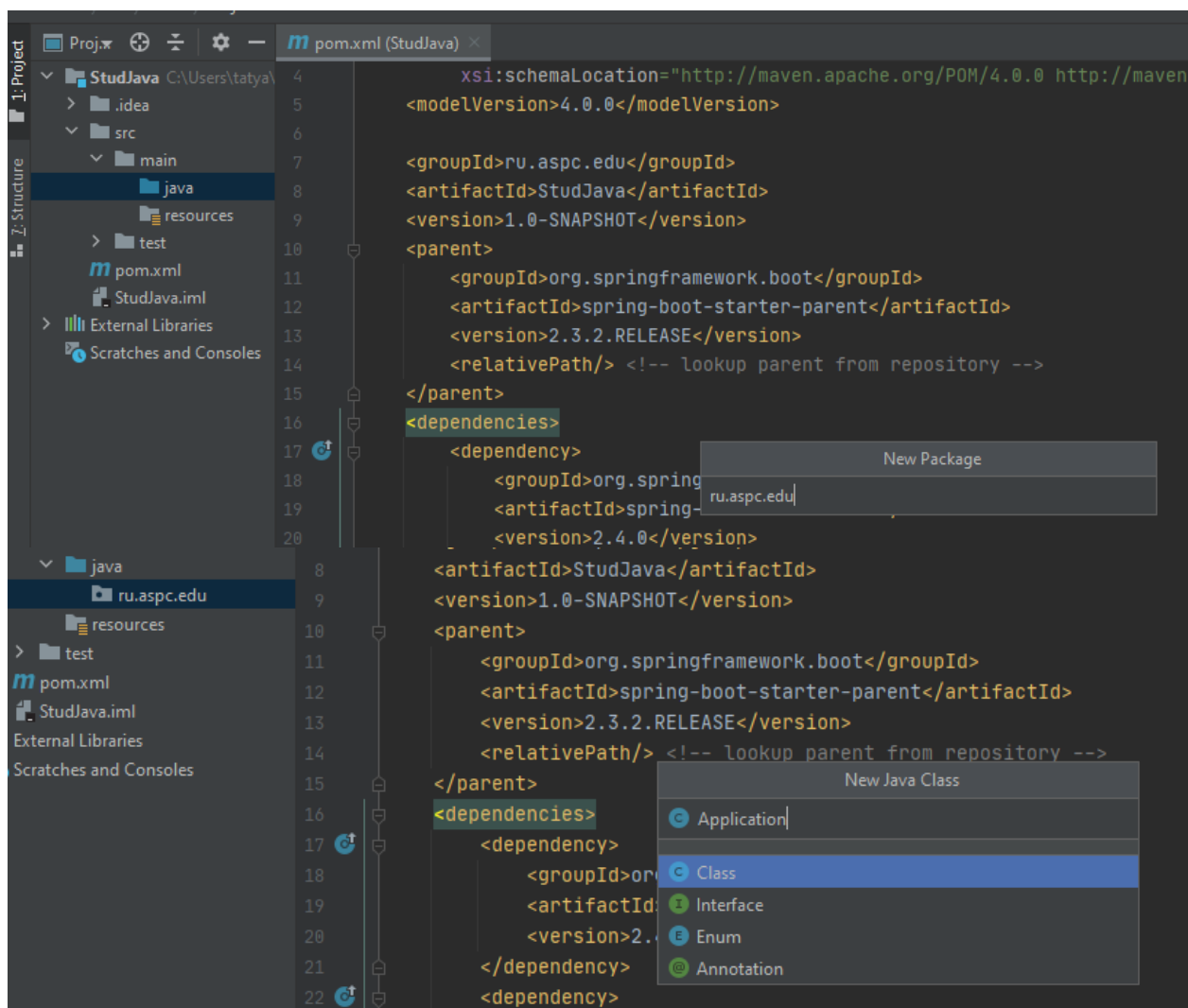


У вас появятся ошибки, их можно исправить нажав на . Мавен подключит нужные зависимости сам

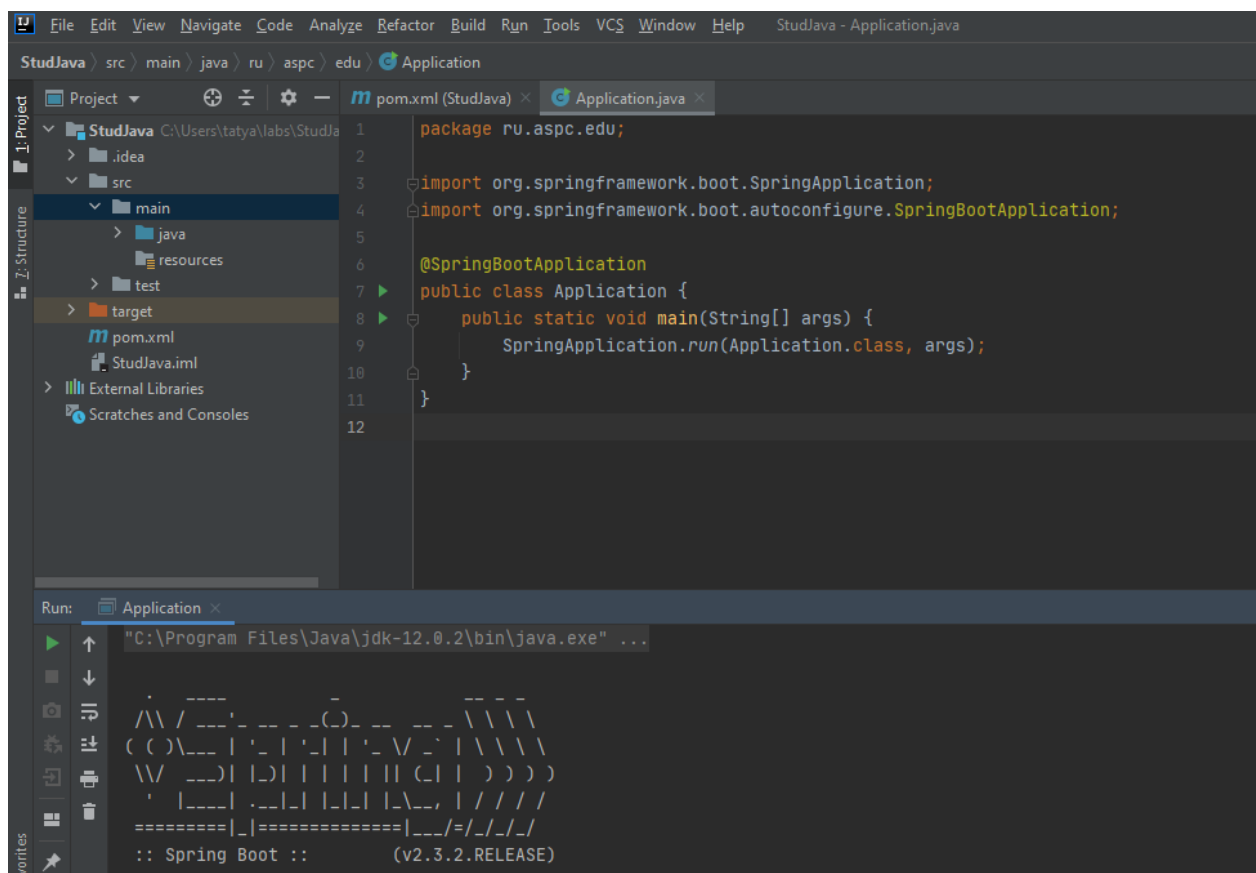
В блок dependencies добавить еще одну зависимость для бд

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
    <version>2.4.0</version>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
    <version>2.4.0</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

создайте пакет с названием, соответствующим группе проекта в папке java, после чего В КОРНЕ ПАКЕТА создайте класс Application



Добавить соответствующий код в класс Application

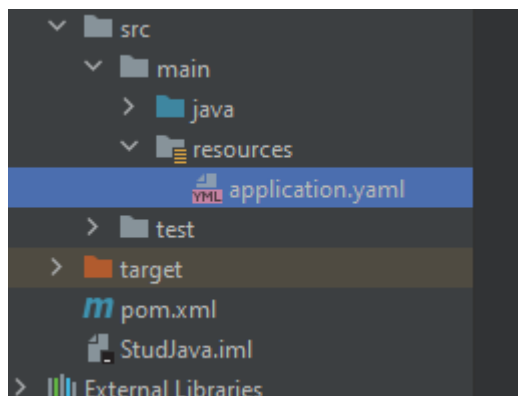


попробуйте запустить. При запуске вы увидите баннер спринга.

Добавьте еще одну зависимость в pom.xml

```
<dependency>  
  <groupId>org.postgresql</groupId>  
  <artifactId>postgresql</artifactId>  
  <version>42.2.18</version>  
</dependency>
```

В папке resources нужно создать файл application.yaml



прописать код

```
1 spring:  
2   jpa:  
3     hibernate:  
4       ddl-auto: create  
5   datasource:  
6     driver-class-name: org.postgresql.Driver  
7     url: // добавить адрес бд по маске jdbc:postgresql://localhost:5432/mydb  
8     username: // имя пользователя  
9     password: // пароль
```

Создайте БД в постгресе, таблички создаст сам спринг в соответствии с классами, запустите ваш проект.



## Литература

1. Информационные технологии на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Э.К. Лецкий [и др.]. – М. : УМК МПС России, 2001. – 668 с.
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (№ 149-ФЗ от 27.07.2006 г.).
3. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Технические задания на создание автоматизированной системы.
4. Петров, В.И. Информационные системы / В.Н. Петров. – СПб. : Питер, 2002. – 688 с.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–02. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271–02. Руководство по ИСО/МЭК 12207 (процессы жизненного цикла программных средств).
7. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения : учеб. / С.А. Орлов. – СПб. : Питер, 2002. – 464 с.
8. ОРММ ИСЖТ 5.03–00. Процессы жизненного цикла ИС и программных средств – М. : ВНИИАС МПС России, 2000. – 48 с.
9. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.
10. Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендров. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 176 с.
11. Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования SADT / Д.А. Марка, К. МакГоуэн. – М. : МетаТехнология, 1993. – 243 с.
12. Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на Java / Г. Буч. – М.: Бином, 2001. – 560 с.
13. Калянов, Г.Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение) / Г.Н. Калянов. – М. : Лори, 1996. – с.

**Примерные темы курсовых проектов**

1. Разработка серверной части для веб-приложения «Портфолио студента»
2. Разработка серверной части для веб-приложения «Блог для компании»
3. Разработка серверной части веб-приложения «Электронный журнал мониторинга успеваемости студентов ВУЗа»
4. Разработка серверной части веб-приложения «Онлайн опросник населения»
5. Разработка серверной части веб-приложения «Доставка готовой продукции»
6. Разработка серверной части веб-приложения «Персональные страницы преподавателей»
7. Разработка серверной части веб-приложения «Электронное расписание занятий»
8. Разработка серверной части веб-приложения «Салон красоты»
9. Разработка серверной части веб-приложения «Файловое хранилище»
10. Разработка серверной части веб-приложения «Система учета рабочего времени»
11. Разработка серверной части веб-приложения «Система планирования рабочего дня»
12. Разработка серверной части веб-приложения «Система учета медицинских карт»
13. Разработка серверной части веб-приложения «Генерация контрольных работ»
14. Разработка серверной части веб-приложения «Учет товаров на складе»
15. Разработка серверной части веб-приложения «Учет выдачи книг в библиотеке»
16. Разработка серверной части веб-приложения «Организация спортивных мероприятий»
17. Разработка серверной части веб-приложения «Система выдачи электронных пропусков»
18. Разработка серверной части веб-приложения «Организация олимпиад в колледже»
19. Разработка серверной части веб-приложения «Система мониторинга посещаемости студентов»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»

**Курсовой проект**

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

РАЗРАБОТКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ ДЛЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ПОРТФОЛИО  
СТУДЕНТА»

Пояснительная записка

КП ИСП-471 09.02.07 №28335 20 ПЗ

Разработчик:  
студент группы ИСП-471  
Иванов И.И.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Оценка защиты курсового проекта  
«\_\_\_\_\_»

Дата защиты

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020

Руководитель проекта:  
преподаватель  
Стукалова Т.С.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Астрахань, 2020 г