|  |  |
| --- | --- |
|  | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С.ТУРГЕНЕВА" **ИНСТИТУТ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** |

Кафедра «Кафедра информационных систем»

Лунёв Роман Алексеевич

09.03.02-2017-4-о Б1.В.ОД.1.1

**ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Тип образовательной программы: Академический бакалавриат

Орел 2017

Автор к.т.н., доцент, Лунёв Р. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №219 по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«Кафедра информационных систем»

Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент, Волков В. Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована с кафедрой «Кафедра информационных систем», за которой закреплено направление подготовки

Зав.кафедрой , к.т.н., доцент, Волков В. Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа утверждена на заседании НМС института

«Институт приборостроения, автоматизации и информационных технологий»

Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_г.

Председатель НМС д.т.н, профессор, Подмастерьев К. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) 4

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП 5

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) 6

4 Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости 7

5 Содержание дисциплины (модуля) 8

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 14

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 15

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 16

8.1 Основная литература 16

8.2 Дополнительная литература 16

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 17

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) 18

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 19

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения образовательного модуля «Введение в инженерную деятельность» являются:

- формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения инженерных задач стоящих перед IT-специалистом на сегодняшний день;

- усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно выбранному направлению/специальности.

Задачами реализации образовательного модуля «Введение в инженерную деятельность» являются:

- сформировать представление об инженерной деятельности современного IT-специалиста в целом;

- развить интерес студентов к информацоинным технологиям, стимулировать и мотивировать заниматься инженерной деятельностью в сфере IT;

- познакомить студентов с бизнес-практикой современного IT-специалиста путем участия в выполнении индивидуальных и/или групповых творческих стартап проектов;

- заложить основу для развития профессиональных и личностных навыков студента.

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина нацелена на ознакомление будущих специалистов с особенностями инженерных задач стоящих перед IT-специалистом в современном мире.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» *(Б1.В.ОД.1.1)* относится кобязательным дисциплинам вариативной части образовательной программы, изучается в 1-2 семестре.

Знания полученные в ходе изучения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» могут быть использованы при прохождении преддипломной практики и разработке выпускной квалификационной роботы магистра.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Формируемые компетенции*** | | ***Планируемые результаты обучения по дисциплине*** | |
| Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам | |
| ОК-4 | пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | Знать | состав и средства реализации информационных систем и технологий |
| Владеть | пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности |
| Уметь | работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий |
| ПК-18 | способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования | Знать | принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещение компьютерного оборудования. |
| Владеть | инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования |
| Уметь | разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования |

4 Структура дисциплины (модуля) и распределение её трудоёмкости

Таблица 2 - Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего, кол. | | За 1 семестр, кол. | | За 2 семестр, кол. | |
| часов | занятий | часов | занятий | часов | занятий |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **1 Контактная работа, всего** | **72** | **36** | **36** | **18** | **36** | **18** |
| Лекции (лек) | 24 | 12 | 14 | 7 | 10 | 5 |
| Практические занятия (пр) | 48 | 24 | 22 | 11 | 26 | 13 |
| **2 Самостоятельная работа (всего)**  **в том числе** | **72** |  | **36** |  | **36** |  |
| Прочие виды самостоятельной работы | 72 |  | 36 |  | 36 |  |
| **3 Промежуточная аттестация (форма)** | **36** | | **Зачет** | | **Экзамен (36)** | |
| **Общая трудоемкость дисциплины в часах:** | **180** | | **72** | | **108** | |
| **Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:** | **5** | | **2** | | **3** | |

5 Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Технологическая карта учебной дисциплины (модуля)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид и № занятия** | **Тема занятия** | **Контактная работа, час.** | **Самостоятельная работа, час.** | **Всего, час.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Семестр №1** | | | | |
| **Раздел №1 «Бизнес-идея, оценка рынка, продажи»** | | |  |  |
| лек №1 | Лекция: Состоятельность бизнес идеи  Изучаемые вопросы:  1. Проблема и решение  2. С чего начинается успешный стартап  3. Ключевые ошибки в работе с проблемой  Вопросы для самостоятельного изучения:  Проведение анкетирования потенциальных клиентов | 2 | 2 | 4 |
| лек №2 | Лекция: Изучение метода Customer Development  Изучаемые вопросы:  1. Понятие Customer Development  2. Как понять своего клиента  3. С кем делать Customer Development  4. Подготовка к работе с клиентами. Документация и организация  Вопросы для самостоятельного изучения:  Описание клиентов для customer development | 2 | 2 | 4 |
| лек №3 | Лекция: Оценка рынка  Изучаемые вопросы:  1. Базовые понятия оценки рынка  2. Целесообразность оценки рынка  3. Полезные формулы для расчета рынка  Вопросы для самостоятельного изучения:  Оценить рынок продукта, посчитать PAM, TAM, SAM, SOM | 2 | 2 | 4 |
| лек №4 | Лекция: Сегментация рынка  Изучаемые вопросы:  1. Терминология  2. Необходимость и смысл сегментации  3. Принципы и методы сегмнетации  4. Основные критерии сегментации для рынка В2С и В2В  5. Уточнение и выбор целевых сегментов  Вопросы для самостоятельного изучения:  Описание сегментов рынка для проекта | 2 | 2 | 4 |
| лек №5 | Лекция: Каналы продаж  Изучаемые вопросы:  1. Каналы распределения. Методы каналов распределения  2. Параметры каналов распределения  3. Варианты, функции, формы каналов распределения  4. Факторы, влияющие на выбор канала  5. Управление каналами распределения. Конфликты в каналах  Вопросы для самостоятельного изучения:  Выбор и определение каналов продаж | 2 | 2 | 4 |
| лек №6 | Лекция: Привлечение и удержание клиентов  Изучаемые вопросы:  1. Стратегии привлечения клиентов  2. Структура каналов привлечения  3. Алгортим формирования каналов распределения  4. Виды и функции посредников  5. Критерии отбора и оценки посредников  6. Анализ эффективности и оценка результатов посредников  Вопросы для самостоятельного изучения:  Разработка стратегии привлечения клиентов | 2 | 2 | 4 |
| лек №7 | Лекция: Построение бизнес-модели. Возможные подходы  Изучаемые вопросы:  1. Определение бизнес-модели  2. Типы бизнес-моделей  3. Основные и дополнительные блоки бизнес-модели  Вопросы для самостоятельного изучения:  Построение бизнес-модели для разрабатываемого продукта | 2 | 2 | 4 |
| пр №1 | Формирование бизнес-идеи, проработка решения | 2 | 2 | 4 |
| пр №2 | Проверка состоятельности выбранной бизнес-идеи. Составление анкеты | 2 | 2 | 4 |
| пр №3 | Customer Development для проработки решения | 2 | 2 | 4 |
| пр №4 | Подготовка документов для работы с клиентами. | 2 | 2 | 4 |
| пр №5 | Оценка рынка. Расчет основных показателей | 2 | 2 | 4 |
| пр №6 | Расчет рынка. Сбор первичной и вторичной информации | 2 | 2 | 4 |
| пр №7 | Сегментация рынка разрабатываемого решения. | 2 | 2 | 4 |
| пр №8 | Уточнение и выбор целевых сегментов. | 2 | 2 | 4 |
| пр №9 | Каналы продаж. Прямой и косвенный каналы. | 2 | 2 | 4 |
| пр №10 | Стратегии PULL и PUSH. Воронка продаж разрабатываемого решения. | 2 | 2 | 4 |
| пр №11 | Анализ эффективности каналов | 2 | 2 | 4 |
| **Итого по разделу:** | | *36* | *36* | *72* |
| Промежуточная аттестация: зачет | |  | *0* | *0* |
| **Итого по семестру:** | | *36* | *36* | *72* |
| **Семестр №2** | | | | |
| **Раздел №2 «Бизнес-модель, интеллектуальная собственность, инвестиции и финансы»** | | |  |  |
| лек №8 | Лекция: Интеллектуальная собственность. Товарный знак  Изучаемые вопросы:  1. Бренд, логотип, товарный знак  2. Виды товарных знаков  3. Как получить товарный знак  4. Обязанности правообладателя  5. Передача прав на товарный знак  Вопросы для самостоятельного изучения:  Создание логотипа | 2 | 2 | 4 |
| лек №9 | Лекция: Интеллектуальная собственность. Патенты  Изучаемые вопросы:  1. Патентные исследования  2. Охрана технического решения  3. Подача заявки на выдачу патента  Вопросы для самостоятельного изучения:  Составление заявки на выдачу патента | 2 | 2 | 4 |
| лек №10 | Лекция: Инвестиционная стратегия  Изучаемые вопросы:  1. Понятие инвестиционной стратегии  2. Виды стратегий  Вопросы для самостоятельного изучения:  Разработка инвестиционной стратегии | 2 | 2 | 4 |
| лек №11 | Лекция: Финансовые показатели и финансовая модель  Изучаемые вопросы:  1. Гипотезы  2. Выручка  3. Затраты  4. Финансовый результат  Вопросы для самостоятельного изучения:  Создание финансовой модели проекта | 2 | 2 | 4 |
| лек №12 | Лекция: Презентация перед инвесторами  Изучаемые вопросы:  1. Виды выступлений перед инвесторами  2. Алгоритм и оформление презентации  3. Структура и основные блоки презентации  4. Основы выступления перед инвесторами  Вопросы для самостоятельного изучения:  Создание презентации | 2 | 2 | 4 |
| пр №12 | Оценка результатов посредников. | 2 | 2 | 4 |
| пр №13 | Выбор и формирование бизнес-модели разрабатываемого решения. | 2 | 2 | 4 |
| пр №14 | Шаблон Lean Canvas. | 2 | 2 | 4 |
| пр №15 | Формирование потребительских сегментов и ценностного предложения разрабатываемого решения. | 2 | 2 | 4 |
| пр №16 | Формирование каналов сбыта, источников дохода, ключевых ресурсов и т.д. разрабатываемого решения | 2 | 2 | 4 |
| пр №17 | Виды интеллектуальной собственности. Формирование на заявки. | 2 | 2 | 4 |
| пр №18 | Формирование бренда, логотипа, товарного знака разрабатываемого решения. | 2 | 2 | 4 |
| пр №19 | Проведение патентных исследований. Обзор инструментов | 2 | 2 | 4 |
| пр №20 | Подготовка заявки на получение свидетельства регистрации программы для ЭВМ. | 2 | 2 | 4 |
| пр №21 | Разработка инвестиционной стратегии на один год. | 2 | 2 | 4 |
| пр №22 | Разработка инвестиционной стратегии на 3-5 лет. | 2 | 2 | 4 |
| пр №23 | Построение финансовой модели | 2 | 2 | 4 |
| пр №24 | Подготовка презентации разрабатываемого решения для инвесторов. | 2 | 2 | 4 |
| **Итого по разделу:** | | *36* | *36* | *72* |
| Промежуточная аттестация: экз | |  | *36* | *36* |
| **Итого по семестру:** | | *36* | *72* | *108* |
| **Итого по дисциплине:** | | *72* | *108* | *180* |
| **Примечания** | | |  |  |

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе преподавания дисциплины «Введение в инженерную деятельность» используются такие виды учебной работы, как лекции, практические занятия, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся.

Лекционные занятия проводятся по тематикам, указанным в технологической карте учебной дисциплины. Целью лекционных занятий является формирование базового понятийного аппарата дисциплины, раскрытие основных теоретических положений курса и принципов их применения.

Практические задания выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем учебной дисциплины и определяется соответствующими методическими указаниями. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Введение в инженерную деятельность» определяется учебным планом. При самостоятельной работе обучающиеся взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в инженерную деятельность» в первом семестре проводится в форме зачета, во втором в форме экзамена. Экзаменационные билеты будут представлены в форме тестовых заданий:

1. Назначение бизнес-плана состоит в следующем:

1) Изучить перспективы развития будущего рынка сбыта

2) Обнаружить возможные опасности

3) Определить критерии и показатели оценки бизнеса

4) Оценить затраты для изготовления и сбыта продукции

5) Верны все варианты

2. Какая из перечисленных стадий не является стадией бизнес-планирования?

1) Стадия разработки

2) Стадия продвижения

3) Стадия реализации

4) Стадия упадка

3. Емкость рынка - это:

1) Объем реализованных на рынке товаров (услуг) в течение определенного периода

2) Территория, на которой происходит реализация товаров (услуг) предприятия

3) Удельный вес продукции предприятия в совокупном объеме продаж товаров (услуг) на данном рынке

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. ВОЛКОВ, В. Н. Проектирование информационных систем : лабораторный практикум / В. Н. Волков ; А. И. Фролов ; ОрелГТУ, Каф. `ИС` . - Орел : Изд-во ОрелГТУ , 2008

2. ВОЛКОВ, В. Н. Проектирование информационных систем : метод. указания по вып. лабораторных работ : спец. 080801, 230201 / В. Н. Волков ; Н. В. Волкова ; Олег Эдуардович Лысков ; ФГБОУ ВПО `Госуниверситет - УНПК`, Каф. `ИС` . - Орел : Изд-во ФГБОУ ВПО `Госуниверситет - УНПК` , 2013. - 34 с.

3. СТЫЧУК, А. А. Информационные системы маркетинга : метод. указания по выполнению лабораторных работ : спец. 080111 / А. А. Стычук ; В.Н. Волков ; ОрелГТУ, Каф. `ИС` . - Орел : Изд-во ОрелГТУ , 2008. - 98 с.

8.2 Дополнительная литература

4. СОРОКИНА Ю.О. Информационный менеджмент : лабораторный практикум : напр. 09.03.03.а / Ю. О. Сорокина, О. В. Амелина. – Орел: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2017. – 60 с.

5. ДУДНИК, Т. А. Методические указания по выполнению лабораторной работы `Разработка бизнес-плана коммерческого проекта` : спец. 061400, 071900 / Т. А. Дудник ; ОрелГТУ, Каф. `ПиМ` . - Орел : Изд-во ОрелГТУ , 2001. - 24 с.

6. ИЗМАЛКОВА С.А. Бизнес-планирование : учеб. пособие для высшего проф. образования / С.А. Измалкова; С.А. Никитин; Е.Е. Кононова; И.В. Мусатова; Е.Л. Долгих . - Орел : Изд-во ФГБОУ ВПО `Госуниверситет - УНПК` , 2011. - 163 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/info

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе изучения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» используются следующее программное обеспечение:

* при чтении лекций используется средство по работе с презентациями MS PowerPoint версии 2003 и выше (или бесплатный аналог);
* для подготовки отчетов по практическим работам - Microsoft Word.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для изучения дисциплины «Введение в инженерную деятельность» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

* для чтения лекций необходима лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, с присоединенным к нему персональным компьютером для запуска презентаций.