

Рабочая программа дисциплины

**Введение в инженерную деятельность**

|                                          |                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Направление подготовки</i>            | Информационные системы и технологии        |
| <i>Код</i>                               | 09.03.02                                   |
| <i>Направленность (профиль)</i>          | Информационные технологии и большие данные |
| <i>Квалификация (степень) выпускника</i> | бакалавр                                   |

**1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

| Группа компетенций | Категория компетенций | Код  |
|--------------------|-----------------------|------|
| Профессиональные   | -                     | ПК-6 |

**2. Компетенции и индикаторы их достижения**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6            | ПК-6. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. | <p><b>ПК-6.1.</b> Определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.3.</b> Выполняет установку и настройку специализированных программных средств обеспечения безопасности, настройку параметров безопасности операционных систем сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.4.</b> Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.5.</b> Оценивает производительность сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, использует инструменты диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.6.</b> Интеграция различных компонентов ИС для обеспечения их эффективной работы</p> <p><b>ПК-6.7.</b> Понимает основы продуктовой разработки, может определить требования к продукту, планировать и управлять его разработкой, а также анализировать и учитывать потребности заказчика и конечных пользователей для достижения высокого уровня удовлетворения от использования продукта</p> |

**3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине**

**3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине**

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

| Дескрипторы по дисциплине | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код компетенции           | ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                           | <p>Основные понятия и принципы функционирования информационных систем, используемых для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления.</p> <p>Методы и технологии проектирования, разработки и сопровождения информационных систем.</p> <p>Стандарты и методологии управления проектами в области информационных технологий.</p> <p>Основные бизнес-процессы и задачи, подлежащие автоматизации в организации.</p> <p>Правила и подходы к тестированию, внедрению и сопровождению информационных систем.</p> | <p>Анализировать потребности организации и разрабатывать технические задания для создания или модификации информационных систем.</p> <p>Проектировать архитектуру информационных систем с учетом специфики бизнес-процессов организации.</p> <p>Использовать современные инструменты и технологии для разработки и внедрения информационных систем.</p> <p>Осуществлять управление проектами по созданию и сопровождению информационных систем, включая планирование, контроль и оценку результатов.</p> <p>Проводить обучение пользователей и обеспечивать техническую поддержку информационных систем.</p> | <p>Навыками работы с инструментами разработки и сопровождения информационных систем, включая языки программирования и платформы.</p> <p>Умением применять методологии управления проектами, такие как Agile, Scrum или Waterfall, в контексте разработки ИС.</p> <p>Компетенцией в области анализа и оптимизации бизнес-процессов с использованием информационных технологий.</p> <p>Способностью разрабатывать и внедрять решения для автоматизации задач организационного управления.</p> <p>Умением работать в команде, взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами и управлять проектами на всех этапах их жизненного цикла.</p> |

#### 4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Математическая логика и дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Управление рисками», «Операционные системы и среды».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Информационные технологии и большие данные

#### 5. Объем дисциплины

| <i>Виды учебной работы</i>                       | <i>Формы обучения</i> |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                  | <i>Очно-заочное</i>   |
| <b>Общая трудоемкость:</b> зачетные единицы/часы | 4/144                 |
| <b>Контактная работа:</b>                        |                       |
| Занятия лекционного типа                         | 18                    |
| Занятия семинарского типа                        | 12                    |
| Промежуточная аттестация: <b>зачет</b>           | 0,1                   |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>              | 113,9                 |

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

##### 6.1.1. Очно-заочная форма обучения

| №<br>п/п | Раздел/тема                                                            | Виды учебной работы (в часах)  |                            |                             |              |                            |      |                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|------|-------------------------------|
|          |                                                                        | Контактная работа              |                            |                             |              |                            |      | Самосто<br>ятельная<br>работа |
|          |                                                                        | Занятия<br>лекционного<br>типа |                            | Занятия семинарского типа   |              |                            |      |                               |
|          |                                                                        | Лекции                         | Иные<br>учебные<br>занятия | Практи<br>ческие<br>занятия | Семи<br>нары | Лабора<br>торные<br>работы | Иные |                               |
| 1.       | Понятие инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе | 2                              |                            |                             | 1            |                            |      | 16                            |
| 2.       | История развития инженерной мысли                                      | 2                              |                            |                             | 1            |                            |      | 16                            |
| 3.       | Основы инженерного проектирования и конструирования                    | 2                              |                            |                             | 2            |                            |      | 16                            |
| 4.       | Инженерные                                                             | 3                              |                            |                             | 2            |                            |      | 16                            |

|    |                                                  |            |  |  |           |  |  |              |
|----|--------------------------------------------------|------------|--|--|-----------|--|--|--------------|
|    | исследования и эксперименты                      |            |  |  |           |  |  |              |
| 5. | Инновации и технологии в инженерной деятельности | 3          |  |  | 2         |  |  | 16           |
| 6. | Профессиональные компетенции инженера            | 3          |  |  | 2         |  |  | 16           |
| 7. | Безопасность и экологичность инженерных решений  | 3          |  |  | 2         |  |  | 17,9         |
|    | <b>Промежуточная аттестация</b>                  | <b>0,1</b> |  |  |           |  |  |              |
|    | <b>Итого</b>                                     | <b>18</b>  |  |  | <b>12</b> |  |  | <b>113,9</b> |

## 6.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

### 6.2.1 Содержание лекционного курса

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                        | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Понятие инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе | Определение инженерной деятельности. Основные задачи инженера. Виды инженерной деятельности (проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая). Роль инженера в развитии технологий и экономики. Этические аспекты инженерной деятельности. |
| 2.    | История развития инженерной мысли                                      | Этапы развития инженерной деятельности от древности до современности. Вклад выдающихся инженеров и изобретателей. Развитие инженерной профессии в России. Современные тенденции в инженерии.                                                                                                                  |
| 3.    | Основы инженерного проектирования и конструирования                    | Понятия проектирования и конструирования. Этапы проектирования. Требования к технической документации. Стандарты и нормы (ГОСТ, ISO). Использование CAD-систем в проектировании.                                                                                                                              |
| 4.    | Инженерные исследования и эксперименты                                 | Методы инженерных исследований. Теоретические и экспериментальные методы. Планирование экспериментов. Обработка и анализ результатов. Погрешности измерений.                                                                                                                                                  |
| 5.    | Инновации и технологии в инженерной деятельности                       | Понятие инноваций в инженерии. Технологические тренды (цифровизация, автоматизация, искусственный интеллект). Примеры инновационных инженерных решений.                                                                                                                                                       |

|    |                                                 |                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                 | Патентование и защита интеллектуальной собственности.                                                                                                                                         |
| 6. | Профессиональные компетенции инженера           | Ключевые навыки современного инженера. Коммуникационные и управленческие компетенции. Непрерывное образование и профессиональное развитие. Карьерные траектории в инженерной сфере.           |
| 7. | Безопасность и экологичность инженерных решений | Принципы безопасной инженерной деятельности. Оценка рисков. Экологические аспекты проектирования. Нормативные требования по охране труда и окружающей среды. Устойчивое развитие в инженерии. |

### 6.2.2 Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                        | Содержание практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Понятие инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе | Определение инженерной деятельности. Основные задачи инженера. Виды инженерной деятельности (проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая). Роль инженера в развитии технологий и экономики. Этические аспекты инженерной деятельности. |
| 2.    | История развития инженерной мысли                                      | Этапы развития инженерной деятельности от древности до современности. Вклад выдающихся инженеров и изобретателей. Развитие инженерной профессии в России. Современные тенденции в инженерии.                                                                                                                  |
| 3.    | Основы инженерного проектирования и конструирования                    | Понятия проектирования и конструирования. Этапы проектирования. Требования к технической документации. Стандарты и нормы (ГОСТ, ISO). Использование CAD-систем в проектировании.                                                                                                                              |
| 4.    | Инженерные исследования и эксперименты                                 | Методы инженерных исследований. Теоретические и экспериментальные методы. Планирование экспериментов. Обработка и анализ результатов. Погрешности измерений.                                                                                                                                                  |
| 5.    | Инновации и технологии в инженерной деятельности                       | Понятие инноваций в инженерии. Технологические тренды (цифровизация, автоматизация, искусственный интеллект). Примеры инновационных инженерных решений. Патентование и защита интеллектуальной собственности.                                                                                                 |
| 6.    | Профессиональные компетенции инженера                                  | Ключевые навыки современного инженера. Коммуникационные и управленческие компетенции. Непрерывное образование и профессиональное развитие. Карьерные траектории в инженерной сфере.                                                                                                                           |
| 7.    | Безопасность и экологичность                                           | Принципы безопасной инженерной деятельности. Оценка рисков. Экологические аспекты                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                    |                                                                                                             |
|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | инженерных решений | проектирования. Нормативные требования по охране труда и окружающей среды. Устойчивое развитие в инженерии. |
|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.2.3 Содержание самостоятельной работы

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                        | Содержание самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Понятие инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе | Определение инженерной деятельности. Основные задачи инженера. Виды инженерной деятельности (проектно-конструкторская, производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая). Роль инженера в развитии технологий и экономики. Этические аспекты инженерной деятельности. |
| 2.    | История развития инженерной мысли                                      | Этапы развития инженерной деятельности от древности до современности. Вклад выдающихся инженеров и изобретателей. Развитие инженерной профессии в России. Современные тенденции в инженерии.                                                                                                                  |
| 3.    | Основы инженерного проектирования и конструирования                    | Понятия проектирования и конструирования. Этапы проектирования. Требования к технической документации. Стандарты и нормы (ГОСТ, ISO). Использование САД-систем в проектировании.                                                                                                                              |
| 4.    | Инженерные исследования и эксперименты                                 | Методы инженерных исследований. Теоретические и экспериментальные методы. Планирование экспериментов. Обработка и анализ результатов. Погрешности измерений.                                                                                                                                                  |
| 5.    | Инновации и технологии в инженерной деятельности                       | Понятие инноваций в инженерии. Технологические тренды (цифровизация, автоматизация, искусственный интеллект). Примеры инновационных инженерных решений. Патентование и защита интеллектуальной собственности.                                                                                                 |
| 6.    | Профессиональные компетенции инженера                                  | Ключевые навыки современного инженера. Коммуникационные и управленческие компетенции. Непрерывное образование и профессиональное развитие. Карьерные траектории в инженерной сфере.                                                                                                                           |
| 7.    | Безопасность и экологичность инженерных решений                        | Принципы безопасной инженерной деятельности. Оценка рисков. Экологические аспекты проектирования. Нормативные требования по охране труда и окружающей среды. Устойчивое развитие в инженерии.                                                                                                                 |

## 7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

| №<br>п/п | Контролируемые разделы (темы)                                          | Наименование оценочного средства                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.       | Понятие инженерной деятельности и роль инженера в современном обществе | Опрос, проблемно-аналитическое задание.               |
| 2.       | История развития инженерной мысли                                      | Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. |
| 3.       | Основы инженерного проектирования и конструирования                    | Опрос, проблемно-аналитическое задание.               |
| 4.       | Инженерные исследования и эксперименты                                 | Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. |
| 5.       | Инновации и технологии в инженерной деятельности                       | Опрос, проблемно-аналитическое задание.               |
| 6.       | Профессиональные компетенции инженера                                  | Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. |
| 7.       | Безопасность и экологичность инженерных решений                        | Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. |

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

### **8.1. Основная литература:**

1. Воржев, В. Б. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / В. Б. Воржев. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-7890-2052-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130403.html>
2. Ефимов, А. И. Введение в профессиональную деятельность для IT-специалистов : учебное пособие / А. И. Ефимов, Е. Р. Муратов, М. Б. Никифоров. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137314.html>
3. Муромцев, В. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник и практикум / В. В. Муромцев, А. В. Муромцева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 383 с. — ISBN 978-5-9729-1299-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133166.html>

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Берестова, С. А. Экстремальные и оптимальные методы в инженерной деятельности : учебное пособие / С. А. Берестова, Л. С. Горулева, Е. Ю. Просвиряков ; под редакцией Е. М. Романовской. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2023. — 70 с. — ISBN 978-5-7996-3728-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/157240.html>
2. Инженерная этика : учебное пособие / составители Н. М. Цыцарова. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2024.

— 152 с. — ISBN 978-5-9795-2391-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149261.html>

### **8.3. Периодические издания**

1. Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. Серия Естественные науки. ISSN 1812-3368. <https://www.iprbookshop.ru/23124.html>
2. Открытые Системы. СУБД. ISSN 1028-7493. <https://www.iprbookshop.ru/76383.html>
3. Информационные технологии моделирования и управления. ISSN 1813-9744. <https://www.iprbookshop.ru/43350.html>

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» <https://www.elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru>
4. Электронная библиотечная система <https://biblioclub.ru>

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. Работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
2. Внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
3. Выполнение самостоятельных практических работ;
4. Подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

##### ***12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.***

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

##### ***12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.***

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

### **13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины**

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

#### ***13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:***

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

#### ***13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения***

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут;
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач;
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция;

- *дискуссия;*
- *беседа.*

### **13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Введение в инженерную деятельность**

|                                          |                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Направление подготовки</i>            | Информационные системы и технологии        |
| <i>Код</i>                               | 09.03.02                                   |
| <i>Направленность (профиль)</i>          | Информационные технологии и большие данные |
| <i>Квалификация (степень) выпускника</i> | бакалавр                                   |

**1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

| Группа компетенций | Категория компетенций | Код  |
|--------------------|-----------------------|------|
| Профессиональные   | -                     | ПК-6 |

**2. Компетенции и индикаторы их достижения**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6            | ПК-6. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. | <p><b>ПК-6.1.</b> Определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p><b>ПК-6.2.</b> Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.3.</b> Выполняет установку и настройку специализированных программных средств обеспечения безопасности, настройку параметров безопасности операционных систем сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.4.</b> Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.5.</b> Оценивает производительность сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, использует инструменты диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p> <p><b>ПК-6.6.</b> Интеграция различных компонентов ИС для обеспечения их эффективной работы</p> <p><b>ПК-6.7.</b> Понимает основы продуктовой разработки, может определить требования к продукту, планировать и управлять его разработкой, а также анализировать и учитывать потребности заказчика и конечных пользователей для достижения высокого уровня удовлетворения от использования продукта</p> |

**3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине**

**3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине**

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

| Дескрипторы по дисциплине | Знать | Уметь | Владеть |
|---------------------------|-------|-------|---------|
|---------------------------|-------|-------|---------|

| Код компетенции | ПК-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>Основные понятия и принципы функционирования информационных систем, используемых для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления. Методы и технологии проектирования, разработки и сопровождения информационных систем. Стандарты и методологии управления проектами в области информационных технологий. Основные бизнес-процессы и задачи, подлежащие автоматизации в организации. Правила и подходы к тестированию, внедрению и сопровождению информационных систем.</p> | <p>Анализировать потребности организации и разрабатывать технические задания для создания или модификации информационных систем. Проектировать архитектуру информационных систем с учетом специфики бизнес-процессов организации. Использовать современные инструменты и технологии для разработки и внедрения информационных систем. Осуществлять управление проектами по созданию и сопровождению информационных систем, включая планирование, контроль и оценку результатов. Проводить обучение пользователей и обеспечивать техническую поддержку информационных систем.</p> | <p>Навыками работы с инструментами разработки и сопровождения информационных систем, включая языки программирования и платформы. Умением применять методологии управления проектами, такие как Agile, Scrum или Waterfall, в контексте разработки ИС. Компетенцией в области анализа и оптимизации бизнес-процессов с использованием информационных технологий. Способностью разрабатывать и внедрять решения для автоматизации задач организационного управления. Умением работать в команде, взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами и управлять проектами на всех этапах их жизненного цикла.</p> |

### 3.2. Критерии оценки знаний студентов

| Шкала<br>оценив<br>ания | Индикаторы<br>достижения | Показатели оценивания результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОТЛИЧНО/Зачтено</b>  | Знает:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы,</li> <li>- на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                         | Умеет:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                         | Владеет:                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</li> </ul> <p>При решении продемонстрировал навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделения главного,</li> <li>- связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов,</li> <li>- изложения мыслей в логической последовательности,</li> <li>- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</li> </ul>        |
| <b>ХОРОШО/Зачтено</b>   | Знает:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы,</li> <li>- затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         | Умеет:                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                         | Владеет:                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</li> </ul> <p>При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделения главного,</li> <li>- изложения мыслей в логической последовательности.</li> <li>- связки теоретических положений с требованиями руководящих документов,</li> <li>- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</li> </ul> |

|                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Зачтено</b>      | Знает:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении;</li> <li>- показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- практически не способен сформулировать выводы и обобщения;</li> <li>- частично владеет системой понятий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
|                                       | Умеет:   | - студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                       | Владеет: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</li> </ul> <p>При решении продемонстрировал недостаточность навыков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделения главного,</li> <li>- изложения мыслей в логической последовательности.</li> <li>- связки теоретических положений с требованиями руководящих документов,</li> <li>- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</li> </ul> |
| <b>НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/Не зачтено</b> | Знает:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части материала;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует квалифицированных выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет системой понятий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                       | Умеет:   | студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                       | Владеет: | не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/ зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.*

**4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине**

## ТЕСТИРОВАНИЕ

### 5 СЕМЕСТР

#### ПК-6

1. Что является основной задачей инженера?
  - а) **Решение технических проблем и создание новых технологий**
  - б) Управление финансовыми потоками
  - в) Организация маркетинговых кампаний
  - г) Ведение бухгалтерского учёта
2. Какой вид инженерной деятельности связан с разработкой новых изделий и технологий?
  - а) Организационно-управленческий
  - б) **Проектно-конструкторский**
  - в) Экономический
  - г) Юридический
3. Кто из перечисленных людей внёс значительный вклад в развитие электротехники?
  - а) Леонардо да Винчи
  - б) **Никола Тесла**
  - в) Альберт Эйнштейн
  - г) Мария Склодовская-Кюри
4. Что такое ГОСТ?
  - а) Государственная образовательная система
  - б) **Государственный стандарт**
  - в) Главный орган стандартизации
  - г) Глобальная организация стандартизации
5. Какой этап следует первым в процессе проектирования?
  - а) **Техническое задание**
  - б) Разработка чертежей
  - в) Изготовление прототипа
  - г) Испытания
6. Что такое CAD-система?
  - а) Система автоматического документооборота
  - б) **Система автоматизированного проектирования**
  - в) Система анализа данных
  - г) Система администрирования сетей
7. Какой метод исследования основан на проведении опытов и измерений?
  - а) Теоретический
  - б) **Экспериментальный**
  - в) Аналитический
  - г) Математический
8. Что такое погрешность измерения?
  - а) **Отклонение результата измерения от истинного значения**
  - б) Ошибка в расчётах
  - в) Неисправность прибора
  - г) Неправильная методика
9. Что относится к инновациям в инженерной деятельности?
  - а) Использование устаревших технологий
  - б) **Внедрение новых материалов и методов**
  - в) Копирование существующих решений
  - г) Отказ от модернизации

10. Что защищает патент?
  - а) Авторские права на литературные произведения
  - б) Изобретения и технические решения**
  - в) Торговые марки
  - г) Доменные имена
11. Какая компетенция не относится к ключевым для инженера?
  - а) Знание профильных технологий
  - б) Навыки работы с инженерным ПО
  - в) Способность к анализу и решению задач
  - г) Умение играть на музыкальных инструментах**
12. Что такое непрерывное образование в контексте инженерной профессии?
  - а) Постоянное обновление знаний и навыков**
  - б) Обучение только в вузе
  - в) Получение второго высшего образования
  - г) Самостоятельное чтение художественной литературы
13. Какой фактор не относится к безопасности инженерного проекта?
  - а) Надёжность конструкции
  - б) Соответствие нормам охраны труда
  - в) Стоимость материалов**
  - г) Устойчивость к внешним воздействиям
14. Что означает принцип устойчивого развития в инженерии?
  - а) Баланс между технологическим прогрессом и охраной окружающей среды**
  - б) Максимальное использование ресурсов
  - в) Сокращение затрат любой ценой
  - г) Отказ от инноваций
15. Что такое техническая документация?
  - а) Личные записи инженера
  - б) Чертежи, спецификации, инструкции**
  - в) Рекламные материалы
  - г) Финансовые отчёты
16. Какой инструмент используется для компьютерного моделирования конструкций?
  - а) Текстовый редактор
  - б) САД-программа**
  - в) Табличный процессор
  - г) Браузер
17. Что такое прототип в инженерном проектировании?
  - а) Первоначальная рабочая модель изделия**
  - б) Окончательный вариант продукта
  - в) Черновой набросок
  - г) Рекламный образец
18. Какой нормативный документ регулирует требования к охране труда?
  - а) Налоговый кодекс
  - б) Трудовой кодекс и отраслевые стандарты**
  - в) Гражданский кодекс
  - г) Уголовный кодекс
19. Что такое этика инженера?
  - а) Совокупность моральных норм и правил поведения в профессиональной деятельности**
  - б) Правила внутреннего распорядка
  - в) Технические стандарты
  - г) Корпоративные регламенты

20. Какой этап завершает процесс инженерного проектирования?

а) Составление технического задания

б) Разработка концепции

**в) Испытания и внедрение**

г) Обсуждение идей