

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04.16 Технико-экономическое обоснование проектных решений

Специальность/направление подготовки: **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Специализация/направленность(профиль): **Эксплуатация автоматизированных систем управления**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

Цель дисциплины – формирование комплексных знаний и умений, необходимых для разработки технико-экономических

##### 1.2. Задачи:

- сформировать представление о структуре и содержании основных разделов технико-экономического обоснования инвестиционного (инновационного) проекта;
- развить у обучающихся умения и навыки принятия инвестиционных решений в условиях неопределенностей и рисков;

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-3 : Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;**

ОПК-3.1 : Знает основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 : Умеет оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности

ОПК-3.3 : Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

**ОПК-7 : Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;**

ОПК-7.1 : Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.2 : Умеет применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.3 : Владеет навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

**ОПК-8 : Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;**

ОПК-8.1 : Знает методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала; основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта

ОПК-8.2 : Умеет рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала

ОПК-8.3 : Владеет навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<b>Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений</b> <b>Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Технико-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Знать: основные понятия и определения, используемые в процессе технико-экономического обоснования проектных решений</b> /Лек/	8	1	0

1.2	<p><b>Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений</b>  Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.  <b>Уметь:</b> применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений  <b>Владеть:</b> навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Пр/</p>	8	1	0
1.3	<p><b>Тема 1. Основные понятия технико-экономического обоснования проектных решений</b>  Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Структура ТЭО проекта. Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техничко-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Требования информационной безопасности при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений.  <b>Знать:</b> основные понятия и определения, используемые в процессе технико-экономического обоснования проектных решений  <b>Уметь:</b> применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений  <b>Владеть:</b> навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Ср/</p>	8	7	0
1.4	<p><b>Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений</b>  Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта.  <b>Знать:</b> перечень и методики определения показателей технико-экономического обоснования проектных решений /Лек/</p>	8	1	0
1.5	<p><b>Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений</b>  Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта.  <b>Уметь:</b> рассчитывать производительность материально-технической базы, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем  <b>Владеть:</b> навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Пр/</p>	8	1	0
1.6	<p><b>Тема 2. Методология технико-экономического обоснования проектных решений</b>  Методы и средства обоснования проектных решений. Обоснование актуальности, необходимость и значимость проведения исследований, цели, задачи и специфические особенности выполняемого проекта. Обоснование целесообразности разработки проекта и производственно-хозяйственной необходимости. Выбор базового варианта. Анализ и сравнение разрабатываемого продукта по показателям качества (показатели качества могут быть различными в зависимости от поставленной экономико-информационной задачи). Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Методики сравнения программных средств и информационных технологий, применяемых при разработке проекта.  <b>Знать:</b> перечень и методики определения показателей технико-экономического</p>	8	7	0

	<p>обоснования проектных решений</p> <p>Уметь: рассчитывать производительность материально-технической базы, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем</p> <p>Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Ср/</p>			
1.7	<p>Тема 3. Этапы проектирования</p> <p>Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование.</p> <p>Знать: этапы разработки и реализации проектных решений; современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов /Лек/</p>	8	1	0
1.8	<p>Тема 3. Этапы проектирования</p> <p>Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование.</p> <p>Уметь: проводить сбор и анализ информации для обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию или модернизацию предприятия</p> <p>Владеть: навыками осуществления экономических, экологических, технологических и других расчетов на всех этапах жизненного цикла проекта /Пр/</p>	8	1	0
1.9	<p>Тема 3. Этапы проектирования</p> <p>Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование.</p> <p>Знать: этапы разработки и реализации проектных решений; современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов</p> <p>Уметь: проводить сбор и анализ информации для обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию или модернизацию предприятия</p> <p>Владеть: навыками осуществления экономических, экологических, технологических и других расчетов на всех этапах жизненного цикла проекта /Ср/</p>	8	7	0
1.1	<p>Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции</p> <p>Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции. Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства.</p> <p>Знать: принципы размещения предприятий, методы обоснования типа и мощности предприятия /Лек/</p>	8	1	0
1.2	<p>Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции</p> <p>Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий, предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции. Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства.</p> <p>Уметь: применять методы обоснования оптимальной мощности проектируемого предприятия, потребность в материальных и трудовых ресурсах</p> <p>Владеть: навыками расчета капитальных вложений, обоснования и выбора места размещения нового строительства /Пр/</p>	8	1	0
1.3	<p>Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции</p> <p>Основные принципы размещения предприятий. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к потребителям продукции. Особенности обоснования дефицита мощности предприятий, тяготеющих к источникам сырья. Особенности расчета и обоснования потребности в сырье, материалах, топливно–энергетических и трудовых ресурсах, капитальных вложениях на перспективу. Обоснование оптимальной мощности предприятий,</p>	8	7	0

	<p>предполагаемых к строительству. Факторы, влияющие на тип и структуру проектируемого предприятия. Обоснование ассортимента вырабатываемой продукции. Особенности обоснования и выбора района для строительства предприятий. Выбор площадки для строительства.</p> <p>Знать: принципы размещения предприятий, методы обоснования типа и мощности предприятия</p> <p>Уметь: применять методы обоснования оптимальной мощности проектируемого предприятия, потребность в материальных и трудовых ресурсах</p> <p>Владеть: навыками расчета капитальных вложений, обоснования и выбора места размещения нового строительства /Ср/</p>			
1.4	<p>Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования</p> <p>Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих разную величину дохода за период эксплуатации.</p> <p>Знать: понятия эффективности проектных решений, виды эффективности проекта, показатели экономической эффективности</p> <p>Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта</p> <p>Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Лек/</p>	8	1	0
1.5	<p>Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования</p> <p>Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих разную величину дохода за период эксплуатации.</p> <p>Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта</p> <p>Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Пр/</p>	8	1	0
1.6	<p>Тема 5. Оценка эффективности инвестиционных проектов и их отбор для финансирования</p> <p>Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность». Виды эффективности. Показатели, характеризующие экономическую эффективность. Дисконтирование затрат при оценке эффективности инвестиционных проектов, требующих долговременных затрат на их внедрение и обеспечивающих разную величину дохода за период эксплуатации.</p> <p>Знать: понятие эффективности проектных решений, виды эффективности проекта, показатели экономической эффективности</p> <p>Уметь: проводить расчет показателей эффективности проекта</p> <p>Владеть: навыками отбора инвестиционных проектов и источников их финансирования на основе оценке показателей эффективности /Ср/</p>	8	7	0
1.7	<p>Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства</p> <p>Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий.</p> <p>Знать: особенности построения и выбора технологических схем и оборудования для проектируемых предприятий /Лек/</p>	8	1	0
1.8	<p>Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства</p> <p>Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий.</p> <p>Уметь: применять методику расчета количества оборудования и параметры технологических схем</p> <p>Владеть: навыками выбора и построения технологических схем проектируемых предприятий /Пр/</p>	8	1	0
1.9	<p>Тема 6. Организационно-экономические вопросы проектирования технологических схем производства</p> <p>Факторы, определяющие построение и выбор технологических схем. Выбор типа и расчет количества оборудования. Особенности расчета поточного производства. Его параметры. Особенности выбора технологических схем производства и оборудования для проектируемых предприятий.</p>	8	7	0

	<p>Знать: особенности построения и выбора технологических схем и оборудования для проектируемых предприятий  Уметь: применять методику расчета количества оборудования и параметры технологических схем  Владеть: навыками выбора и построения технологических схем проектируемых предприятий /Ср/</p>			
1.10	<p>Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий  Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве, состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ.  Знать: состав и перечень затрат, включаемых в сметную стоимость строительства предприятия /Лек/</p>	8	1	0
1.11	<p>Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий  Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве, состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ.  Уметь: обосновывать и применять методы ценообразования, проводить расчет сметной стоимости строительства  Владеть: навыками составления сметной документации на строительство по видам и направлениям выполняемых работ /Пр/</p>	8	1	0
1.12	<p>Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий  Факторы, влияющие на стоимость строительства: природно-климатические, географические и локальные. Система сметных нормативов и ценообразования в строительстве, методы ценообразования в строительстве, состав и классификация затрат на строительство предприятий по видам и направлениям выполняемых работ.  Знать: состав и перечень затрат, включаемых в сметную стоимость строительства предприятия  Уметь: обосновывать и применять методы ценообразования, проводить расчет сметной стоимости строительства  Владеть: навыками составления сметной документации на строительство по видам и направлениям выполняемых работ /Ср/</p>	8	7	0
1.13	<p>Тема 8. Техничко-экономические показатели проекта  Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура себестоимости.  Знать: основные технико-экономические показатели проекта и методику их расчета /Лек/</p>	8	1	0
1.14	<p>Тема 8. Техничко-экономические показатели проекта  Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура себестоимости.  Уметь: применять методы расчета и обоснования основных технико-экономических показателей проекта  Владеть: навыками определения производственной мощности, стоимости основных производственных фондов, потребности в материальных и трудовых ресурсов при технико-экономическом обосновании проектных решений /Пр/</p>	8	1	0
1.15	<p>Тема 8. Техничко-экономические показатели проекта  Типовой перечень технико-экономических показателей. Режим работы предприятия. Определение производственной мощности и плана производства. Определение стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Определение себестоимости выпускаемой продукции. Расчет потребности в сырье и основных материалах. Расчет потребности в энергетических затратах. Определение численности рабочих. Определение</p>	8	7	0

	<p>численности руководителей, специалистов и служащих. Расчет фонда оплаты труда. Составление смет накладных расходов. Структура себестоимости.</p> <p><b>Знать:</b> основные технико-экономические показатели проекта и методику их расчета</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы расчета и обоснования основных технико-экономических показателей проекта</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения производственной мощности, стоимости основных производственных фондов, потребности в материальных и трудовых ресурсах при технико-экономическом обосновании проектных решений /Ср/</p>			
1.16	<p>Подготовка и проведение зачета</p> <p><b>Знать:</b> основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности;</p> <p>современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности, коэффициента загрузки оборудования, стандартизации и унификации, расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования; перечень и методики определения функциональных показателей производственных систем; методы определения численности персонала;</p> <p>основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов и основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>рассчитывать производительность, показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическую производительность, коэффициент технического использования, паспортную производительность) производственных систем, коэффициент загрузки оборудования, нормативный коэффициент сменности работы оборудования; проводить согласование пропускной способности отдельных участков производственных систем; определять тип производства, надежность функционирования производственных систем; производить расчет численности персонала</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p> <p>навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>навыками определения функциональных показателей, технической эффективности, показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов, показателей стандартизации и унификации производственных систем; сопоставления технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств; формирования отчета о результатах проведенных расчетов</p> <p>/Зачёт/</p>	8	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачёт: 8 семестр

Разработчик программы Мельникова Е.Н.



И.о. зав. кафедрой Братишко Н.П.

