

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04.17 Техничко-экономическое обоснование проектных решений

Специальность/направление подготовки: **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Специализация/направленность(профиль): **Технологические процессы и оборудование производственных систем**

#### 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 : Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных 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 в машиностроении;**

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	Курс	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. Техничко-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>	4	1	0

	/Лек/			
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.  Уметь: применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений  Владеть: навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Пр/</p>	4	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.  Знать: основные понятия и определения, используемые в процессе технико-экономического обоснования проектных решений  Уметь: применять методы сбора, анализа и обобщения информации при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений  Владеть: навыками работы с технико-экономической документацией, необходимой для обоснования проектных решений /Ср/</p>	4	9	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.  Знать: перечень и методики определения показателей технико-экономического обоснования проектных решений  Уметь: рассчитывать производительность материально-технической базы, определять тип производства, надежность функционирования производственных систем  Владеть: навыками определения функциональных показателей, технической эффективности производственных систем /Ср/</p>	4	2	0
1.5	<p><b>Тема 3. Этапы проектирования</b>  Предпроектные исследования. Обоснование инвестиций в строительство. Разработка проекта предприятия. Типовое проектирование.  Знать: этапы разработки и реализации проектных решений; современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов  Уметь: проводить сбор и анализ информации для обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию или модернизацию предприятия  Владеть: навыками осуществления экономических, экологических, технологических и других расчетов на всех этапах жизненного цикла проекта /Ср/</p>	4	9	0
1.1	<p><b>Тема 4. Экономическое обоснование мощности, пункта строительства, типа предприятия и ассортимента продукции</b>  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>	4	1	0

	Знать: принципы размещения предприятий, методы обоснования типа и мощности предприятия /Лек/			
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>	4	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, 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>	4	8	0
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: 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>	4	9	0
1.5	<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</p> <p>Уметь: применять методику расчета количества оборудования и параметры технологических схем</p> <p>Владеть: навыками выбора и построения технологических схем проектируемых предприятий /Ср/</p>	4	9	0
1.6	<p>Тема 7. Определение сметной стоимости строительства предприятий</p> <p>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.</p> <p>Знать: состав и перечень затрат, включаемых в сметную стоимость строительства предприятия</p> <p>Уметь: обосновывать и применять методы ценообразования, проводить расчет</p>	4	9	0

	<p>сметной стоимости строительства  <b>Владеть:</b> навыками составления сметной документации на строительство по видам и направлениям выполняемых работ /Ср/</p>			
1.7	<p><b>Тема 8. Техничко-экономические показатели проекта</b>  <b>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.</b>  <b>Знать:</b> основные технико-экономические показатели проекта и методику их расчета  <b>Уметь:</b> применять методы расчета и обоснования основных технико-экономических показателей проекта  <b>Владеть:</b> навыками определения производственной мощности, стоимости основных производственных фондов, потребности в материальных и трудовых ресурсов при технико-экономическом обосновании проектных решений /Ср/</p>	4	9	0
1.8	<p><b>Подготовка и проведение зачета</b>  <b>Знать:</b> основные экономические, экологические, социальные и другие ограничения на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности;  современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;  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  <b>Уметь:</b> оценивать влияние основных экономических, экологических, социальных и другие ограничений на всех этапах жизненного уровня в профессиональной деятельности;  применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;  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  <b>Владеть:</b> навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;  навыками применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;  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 /Зачёт/</p>	4	4	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачёт: 4 курс

Разработчик программы Мельникова Е.Н.



И.о. зав. кафедрой Братишко Н.П.

