

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

*Кафедра управления в технических системах
и инновационных технологий*

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.ДВ.06.01 Технико-экономическое обоснование
проектов автоматизации**

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов
и производств»

Направленность (профиль) – «Автоматизация технологических процессов и
производств»

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

Разработчик программы: к.т.н. Мялицин /А.В. Мялицин/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий
(протокол № 5 от « 20 » января 2021 года).

Зав. кафедрой Гороховский /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № 6 от « 04 » 02 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ Чижов /А.А. Чижов /

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ Шишкина /Е.Е. Шишкина/

« 04 » 03 2021 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1 Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа.....	7
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15

1. Общие положения.

Наименование дисциплины – «Технико-экономическое обоснование проектов автоматизации», относится к дисциплинам (модулям) по выбору 6 (ДВ.6) учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Автоматизация технологических процессов и производств). Дисциплина «Технико-экономическое обоснование проектов автоматизации» является дисциплиной вариативной части учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектов автоматизации» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от 12.03.2015;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Автоматизация технологических процессов и производств), подготовки бакалавров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2019) и утвержденный ректором УГЛТУ (20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Автоматизация технологических процессов и производств) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью изучения дисциплины является овладение студентами знаниями и навыками экономической оценки принимаемых инженерных решений, а также способностью применять методы экономического анализа в ходе реализации проектных решений автоматизации производственных процессов.

Задачей изучения дисциплины является получение базовых знаний о структуре и содержании основных разделов технико-экономического обоснования проектов автоматизации; приобретение навыков принятия инвестиционных решений в условиях неопределенностей и рисков; приобретение навыков расчета экономической эффективности систем автоматического и автоматизированного управления, подсистем контроля и регулирования технологических параметров различных технических систем и объектов; приобретение навыков в обосновании выбора экономических оценок: затрат, прибыли, рентабельности, себестоимости и др. в качестве критериев оптимальности и использование персональных компьютеров для решения задач технико-экономического анализа.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-7: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;

ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории расчета технико-экономического обоснования проектов автоматизации при определении степени автоматизации производства;
- сущность экономических, технико-экономических показателей и специфику их расчета для различных объектов управления при внедрении систем автоматизации и управления;
- методики расчета экономической эффективности инвестиций в различные объекты управления при внедрении контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;

уметь:

- организовывать и решать управленческие вопросы в производстве;
- применять методы проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
- правильно и обоснованно подбирать необходимую исходную информацию для расчета технико-экономических показателей для конкретных объектов автоматизации;
- калькулировать затраты, рассчитывать себестоимость единицы продукции (работ, услуг);
- определять чистую существующую стоимость, чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности инвестиций, срок возврата инвестиций по анализируемым вариантам внедрения систем автоматизации;

владеть:

- основными экономическими категориями и показателями, связанными с обоснованием, разработкой и внедрением систем автоматизации технологических и производственных процессов;
- методикой проведения технико-экономического анализа автоматизируемых технологических и производственных процессов;
- методикой расчета основных технико-экономических показателей;
- методикой расчета экономической эффективности внедрения новой техники;
- способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления, а также навыков производственно-технологической деятельности в подразделениях организаций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
----------------	---------------	----------------

Математика; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Экономика и организация производства	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Выпускная квалификационная работа
---	--------------------------------------	--

Указанные связи дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектов автоматизации» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	12
лекции (Л)	6
практические занятия (ПЗ)	6
лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа обучающихся	96
изучение теоретического курса	68
подготовка к текущему контролю знаний	24
подготовка к промежуточной аттестации	4
Вид промежуточной аттестации:	Зачет
Общая трудоемкость	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1 Трудоемкость разделов дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Актуальность и задачи дисциплины.	1	1	-	2	12
2	Технико-экономический анализ.	1	1	-	2	20
3	Экономика строительного проектирования.	2	2	-	4	20
4	Экономическая эффективность инвестиций	1	1	-	2	20
5	Вопросы ценообразования в системе маркетинга средств и систем автоматизации.	1	1	-	2	20
Итого по разделам:		6	6	0	12	92
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	4
Всего:		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

1 Введение. Актуальность и задачи дисциплины.

Цели, задачи, основные понятия и определения.

2 Техничко-экономическое обоснование

Методология проведения технико-экономического анализа. Объект. Виды. Методы. Этапы. Методы и методика проведения технико-экономического анализа. Методика проведения. Факторы и резервы повышения эффективности производства. Анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности по подсистемам. Процессы автоматизации и управления.

3 Экономика строительного проектирования.

Цели и задачи строительного проектирования. Стадии разработки и содержание проектной документации. Техничко-экономическая оценка проектов по автоматизации. Экономическая эффективность интегрированных автоматизированных систем проектирования и управления в строительстве.

4 Экономическая эффективность инвестиций.

Инвестиционная и инновационная деятельность. Формы организации инновационного процесса. Общая и сравнительная эффективность инвестиций при внедрении систем автоматизации

5 Вопросы ценообразования в системе маркетинга средств и систем автоматизации.

Цена на новую технику, контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации с учетом экономического эффекта в сфере эксплуатации. Расчеты и обоснования лимитной цены. Прогнозирование эффективности автоматизированных систем в условиях колебания цен. Рынок средств и систем автоматизации.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час
			Заочная
1	Введение. Актуальность и задачи дисциплины.	Практическая работа	2
2	Техничко-экономический анализ.	Практическая работа	1
3	Экономика строительного проектирования.	Практическая работа	1
4	Экономическая эффективность инвестиций	Практическая работа	1
5	Вопросы ценообразования в системе маркетинга средств и систем автоматизации.	Практическая работа	1
Итого часов:			6

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			заочная
1	Введение. Актуальность и задачи дисциплины.	Подготовка к текущему контролю. Написание реферата	12
2	Техничко-экономический анализ.	Подготовка к текущему контролю. Написание реферата	20
3	Экономика строительного проектирования.	Подготовка к текущему контролю. Написание реферата	20
4	Экономическая эффективность инвестиций	Подготовка к текущему контролю. Написание реферата	20
5	Вопросы ценообразования в	Подготовка к текущему контролю.	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			заочная
	системе маркетинга средств и систем автоматизации.	Написание реферата	
Подготовка к промежуточной аттестации			4
Итого:			96

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Системы автоматизированного проектирования технических объектов: лабораторный практикум / Е.М. Онучин, А.А. Медяков, Д.М. Ласточкин, А.Д. Каменских; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. – 80 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459513 – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8158-1732-6. – Текст: электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Кайнова, В.Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации: учебно-методическое пособие / В.Н. Кайнова, Е.В. Зимина, В.Г. Кутяйкин; под общей редакцией В.Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3482-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115488 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
4	Волковой, М. С. Автоматика и автоматизация производственных процессов : учебное пособие / М. С. Волковой. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 145 с. — ISBN 978-5-398-00886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160337 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2012	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Алтынбаев, Р. Б. Инновации в автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие / Р. Б. Алтынбаев. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-2068-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159798 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Гореликова-Китаева, О. Г. Экономика машиностроительного предприятия : учебное пособие / О. Г. Гореликова-Китаева. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-7410-2269-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159913 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/>
- Электронный архив УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>).

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (<https://www.technormativ.ru/>)
5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (<http://техэксперт.рус/>);

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
2. Экономический портал (<https://institutions.com/>);
3. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
4. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
5. База данных «Единая система конструкторской документации» - (<http://eskd.ru/>);
6. База стандартов и нормативов – (<http://www.tehlit.ru/list.htm>);
7. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-7: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: защита практических работ, защита реферата
ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: защита практических работ, защита реферата

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-7, ПК-11):

Зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

Зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания защиты практических работ (текущий контроль формирования компетенций ПК-7, ПК-11):

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-7, ПК-11):

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Зачтено: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

Не зачтено: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Цели и задачи технико-экономического анализа проекта.
2. Приемы и методы технико-экономического анализа проекта.
3. Информационная база технико-экономического анализа проекта.
4. Место технико-экономического анализа проекта в системе комплексного экономического анализа.
5. Классификация инвестиций в реальном и финансовом секторах экономики.
6. Формы реальных инвестиций.
7. Особенности управления реальными инвестициями.
8. Виды инвестиционных проектов.
9. Основные разделы инвестиционного проекта.
10. Методы оценки инвестиционных проектов.
11. Операции дисконтирования и наращивания капитала. Формулы расчета текущей и будущей стоимости денежных средств.
12. Оценка денежного потока по периодам жизненного цикла проекта.
13. Основные факторы, воздействующие на степень достоверности результатов анализа проектных денежных потоков.
14. Лизинг как вид инвестиционной деятельности.
15. Лизинг, условия использования.
16. Анализ формирования лизингового платежа.
17. Анализ эффективности лизинга.
18. Формы финансового инвестирования.
19. Особенности финансовых инвестиций.
20. Основные цели инвестирования в ценные бумаги.
21. Денежные потоки, связанные с инвестициями в ценные бумаги.
22. Содержание технического и фундаментального анализа ценных бумаг.
23. Методика анализа цены собственного капитала, сформированного за счет выпуска обыкновенных и привилегированных акций.
24. Оценка текущей стоимости различных типов облигаций.
25. Экономическое содержание и виды аннуитетов, использование алгоритма аннуитета для оценки вложений в ценные бумаги.
26. Преимущества и недостатки финансирования деятельности предприятий за счет выпуска долговых ценных бумаг.
27. Оценка текущей стоимости акций.
28. Преимущества и недостатки финансирования деятельности предприятий за счет выпуска обыкновенных и привилегированных акций.
29. Цели использования опционных контрактов.
30. Организационно-методические подходы и основные показатели, используемые в анализе доходности вексельных операций.
31. Принципы формирования портфеля инвестиций.
32. Оперативное управление инвестиционным портфелем.
33. Использование экономико-математических методов анализа в формировании портфеля инвестиций в условиях распределения ограниченных средств финансирования.
34. Методика анализа цены заемного капитала (банковских кредитов и облигационного займа).
35. Классификация показателей оценки экономической эффективности инвестиций.
36. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки NPV.
37. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателей срока окупаемости.
38. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки внутренней нормы рентабельности IRR.
39. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки показателя модифицированной внутренней нормы рентабельности MIRR.
40. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки средних годовых показателей инвестиционной привлекательности AEC, ANPV.

41. Методика расчета, правила применения, положительные стороны и недостатки индекса рентабельности инвестиций PI.
42. Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации по наименьшему кратному сроку эксплуатации.
43. Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации с использованием годовых эквивалентных затрат.
44. Сравнительная оценка альтернативных проектов с неравными сроками реализации с учетом ликвидационной стоимости активов.
45. Особенности применения в инвестиционном анализе общей ставки инфляции и различных ее значений для отдельных компонентов денежного потока.

Задания для практических работ (текущий контроль)

1. Техничко-экономические обоснования проектирования предприятий, назначение. Содержание и разработка.

2. Разработка технико-экономической части проекта

- Исходные данные и условия
- Рынок и мощность предприятия
- Расположение предприятия
- Материальные факторы производства
- Проектно-конструкторская документация
- Трудовые ресурсы
- Организация производства и накладные расходы
- Планирование сроков осуществления проекта
- Финансово-экономическая оценка проекта

3. Методика определения технико-экономических показателей проектных решений

- Исследование рынка и обоснование потребности
- Расчет производственной мощности предприятия
- Затраты на маркетинг
- Выбор места строительства
- Материальные затраты
- Расчет общей суммы капитальных вложений
- Расчет численности работающих
- Расчет средств на оплату труда работающих
- Расчет накладных расходов
- Сроки осуществления проекта

4. Экономическое обоснование проектных решений.

Тематика реферативных работ

1. Сущность и значение экономической эффективности.
2. Затраты на реализацию инвестиционного проекта.
3. Факторы, влияющие на уровень экономической эффективности капитальных вложений.
4. Основные положения методики обоснования инвестиций.
5. Методы расчета капитальных затрат.
6. Методика расчета общей (абсолютной) эффективности капвложений.
7. Методика расчета сравнительной эффективности капитальных вложений.
8. Сущность метода дисконтирования.
9. Требования, предъявляемые к расчетам экономической эффективности.
10. Фактор времени в расчетах экономической эффективности.
11. Классификация задач определения минимальных затрат при выборе вариантов инженерных решений.
12. Показатели сопоставимости вариантов инженерных решений.
13. Сравнительный годовой экономических эффект инженерных решений без изменения и с учетом изменения годового объема работ.
14. Порядок расчета годового экономического эффекта.
15. Источники информации для выполнения расчетов.
16. Определение годового объема работ, выполняемых с применением машин.

17. Определение годового объема работ, выполняемых с применением механизированного инструмента.
18. Удельные капитальные вложения. Методика их расчета.
19. Определение текущих затрат при внедрении инженерных решений.
20. Система экономических показателей.

7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен самостоятельно участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем. Знает основы теории расчета технико-экономического обоснования проектов автоматизации при определении степени автоматизации производств. Владеет навыками оценки эффективности проектов.
Базовый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем. Частично знает основы теории расчета технико-экономического обоснования проектов автоматизации при определении степени автоматизации производств. Частично владеет навыками оценки эффективности проектов.
Пороговый	зачтено	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством пользоваться справочными и нормативными материалами, регламентирующими порядок формирования исходных данных и нормативы в расчетах экономической эффективности. Почти не знает основы теории расчета технико-экономического обоснования проектов автоматизации при определении степени автоматизации производств. Почти не владеет навыками оценки эффективности проектов.
Низкий	не зачтено	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность пользоваться справочными и нормативными материалами, регламентирующими порядок формирования исходных данных и нормативы в расчетах экономической эффективности. Не знает основы теории расчета технико-экономического обоснования проектов автоматизации при определении степени автоматизации производств. Не владеет навыками оценки эффективности проектов.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектов автоматизации» обучающимися направления 15.03.04 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание реферата по заданной теме;
- подготовка к зачету.

Подготовка рефератов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint).
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методической литературы. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах проведения научных экспериментов и обработки их данных, структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных

методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<i>Помещение для лекционных, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</i>	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук). комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	Стол компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
<i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	Стеллажи. Раздаточный материал.