

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

С.Е. Зюзин  
20.05.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.04.02 Экономическое обоснование технических решений**

**1. Код и наименование направления подготовки:**

15.03.01 Машиностроение

**2. Профиль подготовки:**

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**3. Квалификация выпускника:**

Бакалавр

**4. Форма обучения:**

Очная, заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Кафедра естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

**6. Составитель программы:**

С.Е. Зюзин, кандидат физико-математических наук, доцент,

А.В. Чернопятов, доцент

**7. Рекомендована:**

Научно-методическим советом Филиала от 19.05.2025 протокол № 8

**8. Учебный год:** ОФО: 2028-2029  
3ФО: 2029-2030

**Семестр:** 8

10

### **9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью освоения учебной дисциплины является изучение студентами особенностей разработки технических проектов, основ экономической оценки данных проектов.

Задача дисциплины в том, чтобы на основании полученных знаний студент, будущий специалист мог обосновать техническую и экономическую целесообразность внедрения разработки в практику хозяйственной деятельности объекта, определить эффективность использования производственных ресурсов, которыми располагает предприятие.

### **10. Место учебной дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина «Экономическое обоснование технических решений» относится к профессиональному модулю дисциплин по выбору.

Для освоения дисциплины «Экономическое обоснование технических решений» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы технологии машиностроения», «Экономика и управление машиностроительным производством».

Изучение данной дисциплины является основой для последующего составления организационно-экономической части выпускной квалификационной работы.

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

### **11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен осуществлять автоматизацию и механизацию технологических процессов механосборочного производства	ПК-1.2	Осуществляет внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, применяемые в организации;</li> <li>- отечественный и зарубежный опыт автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- принципы выбора средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- принципы и правила размещения средств автоматизации и механизации на участке;</li> <li>- правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации технологических операций</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать необходимое количество средств автоматизации и механизации и разрабатывать план их размещения;</li> <li>- определять состав и количество</li> </ul>

				<p>работающих при использовании средств автоматизации и механизации технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- оформлять техническое задание на создание средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения и использования средств автоматизации и механизации технологических операций;</li> <li>- проверять конструкторскую документацию на средства автоматизации и механизации технологических операций</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических процессов;</li> <li>- разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов, безопасному ведению работ при их обслуживании;</li> <li>- анализа эффективности и надежности средств автоматизации и механизации технологических процессов.</li> </ul>
ПК-2	Способен производить технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	ПК-2.4	Проектирует технологическое оснащение рабочих мест	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические свойства конструкционных материалов деталей машиностроения;</li> <li>- технические требования, предъявляемые к сырью и материалам;</li> <li>- характеристики видов, методов получения, особенности способов изготовления заготовок деталей машиностроения;</li> <li>- принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок;</li> <li>- типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- рассчитывать основные и вспомогательные показатели количественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения;</li> <li>- устанавливать основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- выбирать схемы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности;</li> <li>- выбирать схемы базирования и</li> </ul>

				<p>закрепления, рассчитывать силы закрепления заготовок деталей машиностроения средней сложности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать маршрутные технологические операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- рассчитывать погрешности обработки, припуски на обработку, промежуточные размеры деталей при выполнении операций изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- рассчитывать технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения;</li> <li>- нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения.</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления основных технологических задач, решаемых при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;</li> <li>- исследования технологических операций и технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</li> </ul>
ПК-4	Способен обеспечивать инструментооборот механосборочного цеха	ПК-4.3	Организует участки заточки и ремонта инструментов и инструментальных приспособлений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи и функции технического надзора за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений;</li> <li>- нормы износа и расхода и методы определения периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений;</li> <li>- задачи, функции, структуру и организацию инструментального хозяйства цеха в организации;</li> <li>- номенклатуру инструментов и инструментальных приспособлений в цехе;</li> <li>- нормы запасов инструментов и инструментальных приспособлений, хранящихся в ИРК;</li> <li>- типовые планы размещения инструментов и инструментальных приспособлений в ИРК;</li> <li>- способы организации инструментооборота в цехе;</li> <li>- современные устройства и системы учета, хранения и выдачи инструментов и инструментальных приспособлений на производственном участке;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- типы, технические характеристики и возможности современных заточных станков и ремонтного оборудования, типовые технологические процессы переточки режущих инструментов;</li> <li>- нормы расхода инструментов и материалов, необходимых для переточки и ремонта</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать нормы расхода инструментов и инструментальных приспособлений по типам инструментов;</li> <li>- сравнивать качество инструментов различных производителей, выбирать наиболее качественный инструмент;</li> <li>- рассчитывать и назначать размер запасов инструментов и инструментальных приспособлений в ИРК;</li> <li>- распределять используемые в цехе инструменты и инструментальные приспособления по группам в соответствии со стандартами организации;</li> <li>- составлять графики, планы проверок правильности назначения режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений;</li> <li>- организовывать ИРК и их взаимодействие с другими подразделениями и работниками;</li> <li>- анализировать движение режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в цехе;</li> <li>- разрабатывать планы заточного и ремонтного производственных участков (участка восстановления режущих свойств инструментов).</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки локальных нормативных актов по устранению поломок и ускоренного износа инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в цехе;</li> <li>- подготовки технической информации для систем учета режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений, действующих в организации.</li> </ul>
--	--	--	--

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

### 13. Виды учебной работы

#### ОФО

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		8 семестр
Контактная работа	30	30
в том числе	практические	30
Самостоятельная работа	78	78
Итого:	108	108

#### ЗФО

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		10 семестр
Контактная работа	8	8
в том числе	лекции	0
	практические	8
Самостоятельная работа	96	96
Промежуточная аттестация – ЗаО	4	4
Итого:	108	108

#### 13.1 Содержание дисциплины

#### ОФО

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Практические занятия</b>			
1.1	Техническое решение: экономическое содержание и методическое обеспечение	1. Организационно-экономическое обоснование создания новой техники. 2. Экономическое содержание научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в создании продукции. 3. Маркетинговый подход к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам. 4. Обоснование целесообразности реализации проекта по целевому назначению.	–
1.2	Методы обоснования расчетов экономических показателей проектов	1. Расчет себестоимости продукции. 2. Определение цены и расчет точки безубыточности. 3. Планирование ассортимента продукции, подлежащей реализации. 4. Методы расчета годового экономического эффекта.	–
1.3	Методики оценки эффективности технических проектов	1. Методологический подход к оценке эффективности: общие положения и показатели. 2. Последовательность проведения оценки технического проекта. Учет интересов различных участников. 3. Расчет показателей коммерческой эффективности.	–

		4. Особенности оценки технических проектов, реализуемых на действующем предприятии.	
--	--	---	--

**ЗФО**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Практические занятия</b>			
1.1	Техническое решение: экономическое содержание и методическое обеспечение	1. Организационно-экономическое обоснование создания новой техники. 2. Экономическое содержание научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в создании продукции. 3. Маркетинговый подход к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам. 4. Обоснование целесообразности реализации проекта по целевому назначению.	—
1.2	Методы обоснования расчетов экономических показателей проектов	1. Расчет себестоимости продукции. 2. Определение цены и расчет точки безубыточности. 3. Планирование ассортимента продукции, подлежащей реализации. 4. Методы расчета годового экономического эффекта.	—
1.3	Методики оценки эффективности технических проектов	1. Методологический подход к оценке эффективности: общие положения и показатели. 2. Последовательность проведения оценки технического проекта. Учет интересов различных участников. 3. Расчет показателей коммерческой эффективности. 4. Особенности оценки технических проектов, реализуемых на действующем предприятии.	—

**13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий****ОФО**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Техническое решение: экономическое содержание и методическое обеспечение		10		28	38
2.	Методы обоснования расчетов экономических показателей проектов		10		26	36
3.	Методики оценки эффективности технических проектов		10		24	34
	Итого		30		78	108

**ЗФО**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	Техническое решение: экономическое содержание и методическое обеспечение		3		33	36
2.	Методы обоснования расчетов экономических показателей проектов		3		32	35
3.	Методики оценки эффективности технических проектов		2		31	33
	Контроль					4
	Итого		8		96	108

**14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Работа на практическом занятии.** Практические занятия посвящаются всем темам курса. Они предполагают формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи: стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, закрепляют знания, полученные в процессе самостоятельной работы над литературой; расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков; позволяют проверить правильность ранее полученных знаний; прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления; способствуют свободному оперированию терминологией; предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов. При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

**Самостоятельная работа** обучающихся направлена на формирование навыков работы с различными источниками, систематизации полученной информации. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту. Необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Возможно использование литературы, подобранный самим обучающимся. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

**15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

**а) основная литература:**

№ п/п	Источник
1.	Козлова, Т.В. Организация и планирование производства : учебно-практическое пособие / Т.В. Козлова. - М. : Евразийский открытый институт, 2012. - 195 с. - ISBN 978-5-374-00398-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90825">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90825</a> (20.06.2021)
2.	Экономический анализ : учебник / Г.В. Савицкая. - 14-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 649 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/product/939010">http://znanium.com/catalog/product/939010</a>

**б) дополнительная литература:**

№ п/п	Источник
3.	Финансовый менеджмент: Учебное пособие / Чараева М.В., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-16-010828-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/product/503293">http://znanium.com/catalog/product/503293</a>

**в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):**

№ п/п	Источник
4.	Кондратьева, Е.И. Технология и организация производства продукции : учебное пособие / Е.И. Кондратьева ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 168 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1425-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258342">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258342</a> (20.06.2021)

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1	Методические материалы по дисциплине

**17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение:**

При реализации дисциплины используются практические занятия, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационные технологии.

**Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Электронная библиотека экономической и деловой литературы – <http://www.aup.ru/library/>
- Федеральный образовательный портал Экономика. Социология Менеджмент – <http://ecsocman.hse.ru/db/sectx/124.html>
- Официальный интернет-портал правовой информации – <http://pravo.gov.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

–ООО Политехресурс ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») – <https://www.studentlibrary.ru/>

## **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

### **Программное обеспечение:**

Win10, OfficeProPlus 2010;

–STDU Viewer version 1.6.2.0;

–7-Zip;

–GIMP GNU Image Manipulation Program;

–Paint.NET;

–браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.

Компьютерный класс, доступ к сети Интернет, мультимедийная установка, оргтехника.

## **19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Техническое решение: экономическое содержание и методическое обеспечение	ПК-1 ПК-2	ПК-1.2, ПК-2.4	Практические задания
2.	Методы обоснования расчетов экономических показателей проектов	ПК-1	ПК-1.2	Практические задания Письменная работа
3.	Методики оценки эффективности технических проектов	ПК-1 ПК-4	ПК-1.2, ПК-4.3	Практические задания
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Перечень вопросов Практическое задание

## **20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

### **20.1 Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Письменная работа
- Практические задания

Текущая аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

### **20.1.1 Вопросы к письменной работе по теме 2**

1. Как можно классифицировать затраты?
2. Что такое себестоимость?
3. Назовите методы калькуляции.
4. Критерии распределения косвенных затрат.
5. Методы оптимизации затрат.

## 6. Практическое значение анализа безубыточности.

### **Описание технологии выполнения задания**

Письменная работа выполняется во время практического занятия после изучения темы 2 и сдаётся преподавателю для оценивания на бумажном носителе.

### **Критерии оценивания**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если

ответы на вопросы верны, приведены необходимые объяснения и обоснования, характеризуются грамотностью и последовательностью изложения материала с соответствующими выводами.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если

ответы на вопросы в целом верны, имеются неточности, нет необходимых объяснений и обоснований, допущены незначительные ошибки.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если

работа выполнена не в полном объеме, но более 50% ответов верны, нет необходимых объяснений и обоснований.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если

работа выполнена не в полном объеме, верны менее 50% ответов.

### **20.1.2 Практико-ориентированные задания**

1. Организационно-экономическое обоснование создания новой техники.
2. Экономическое содержание научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в создании продукции.
3. Маркетинговый подход к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам.
4. Обоснование целесообразности реализации проекта по целевому назначению.
5. Расчет себестоимости продукции.
6. Определение цены и расчет точки безубыточности.
7. Планирование ассортимента продукции, подлежащей реализации.
8. Методы расчета годового экономического эффекта.
9. Методологический подход к оценке эффективности: общие положения и показатели.
10. Последовательность проведения оценки технического проекта. Учет интересов различных участников.
11. Расчет показателей коммерческой эффективности.
12. Особенности оценки технических проектов, реализуемых на действующем предприятии.

### **Описание технологии выполнения практико-ориентированного задания**

Задания выполняются на практических занятиях и в часы, отведённые на самостоятельную работу студента. Задания носят индивидуальный характер и ориентированы на получение материалов для дальнейшего использования в выпускной квалификационной работе.

### **Критерии оценивания**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если

в полной мере для решения практической задачи применены теоретические основы дисциплины, ответ проиллюстрирован примерами, фактами, данными научных исследований с соответствующими выводами.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если

для решения практической задачи теоретические основы дисциплины применены частично, с некоторым нарушением последовательности, содержание полностью соответствует теме, ответ недостаточно проиллюстрирован примерами, выводы носят приблизительный характер.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если

для решения практической задачи теоретические основы дисциплины применены фрагментарно, содержание соответствует теме, последовательность и логика нарушены, примеров нет, выводы отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если

для решения практической задачи теоретические основы дисциплины не применены, содержание соответствует теме не полностью, примеров нет, выводов нет.

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Вопросы к зачёту с оценкой
- Практические задания

### 20.2.1 Вопросы к зачёту с оценкой

1. В каких случаях научные решения имеют практическую значимость для потенциальных потребителей?
2. В чём заключается сущность предпроектного обоснования научных решений?
3. Что понимается под экономическим обоснованием научных решений?
4. Охарактеризуйте понятия «экономический эффект», «экономическая эффективность».
5. Что понимается под организационно-экономическими условиями проектирования?
6. В чём сущность маркетингового подхода к обоснованию целесообразности реализации предлагаемого научного решения?
7. Как оценивается технический уровень разработки?
8. Какие стадии жизненного цикла изделия относятся к проектированию нового продукта?
9. Что такое себестоимость продукции?
10. Какие прямые статьи затрат включены в себестоимость изделия в условиях машиностроительного производства?
11. Что такое верхний и нижний пределы производственной цены изделия?
12. Из каких этапов состоит структурная схема ценообразования изделия?
13. Что такое емкость рынка?
14. Как рассчитать точку безубыточности?
15. В чём заключается основная стратегия ценообразования?
16. Какие основные подходы к экономической оценке инженерных решений вам известны?
17. Охарактеризуйте основные принципы, используемые в инвестиционной оценке инженерных решений.
18. Какие показатели экономической эффективности вам известны?
19. Что характеризует срок окупаемости капитальных вложений?

20. Какова цель комплексного анализа экономических показателей эффективности проектов по реализации предлагаемых научных решений?

#### 20.2.2 Практические задания

**Задание 1.** Трудоёмкость производственной программы составляет 12 млн. нормо-часов. Эффективный фонд времени одного среднесписочного работника - 1830 часов. Коэффициенты выполнения норм в первом варианте - 1,2, во втором - 1,5. Определить численность работников и дать оценку выполнения производственной программы по вариантам.

**Задание 2.** Стоимость оборудования 10000 млн. руб. С 1 февраля введено в эксплуатацию оборудование стоимостью 50 млн. руб., с 1 июня выбыло оборудование стоимостью 30 млн. руб. Объём выпуска продукции 500 тыс. т., цена за 1т. - 10 тыс. руб. Производственная мощность предприятия - 550 тыс. т. Рассчитайте коэффициент интенсивности использования оборудования и дайте оценку эффективности использования производственных фондов.

**Задание 3.** Рассчитайте коэффициент сменности работы станков и внесите предложения по его повышению при следующих условиях: 30 станков работает в одну смену; 80 – в две смены и 20 станков – в три смены.

**Задание 4.** На 1 января производственная мощность цеха составляла 11 тыс. изделий. По плану реконструкции с 1 апреля производственная мощность должна возрасти на 5 тыс. изделий, а в сентябре еще на 300 изделий. Определить выходную и среднегодовую мощности цеха.

**Задание 5.** Количество однотипных станков в цехе 100 единиц, с 1 ноября установлено еще 30 единиц, с 1 мая выбыло 6 единиц, число рабочих дней в году 258, режим работы 2-х сменный, продолжительность смены 8 ч., регламентированный процент простоев оборудования - 6%, производительность одного станка - 5 деталей в час, план выпуска за год - 1 700 000 деталей. Определить производственную мощность цеха и коэффициент использования мощности.

**Задание 6.** Сумма всех затрат на производство продукции 50 тыс. руб., первоначальные затраты составили 30 тыс. руб., остальные затраты осуществлялись равномерно, длительность производственного цикла 5 дней. Определить норматив оборотных средств в незавершенном производстве.

**Задание 7.** Чистый вес детали (изделия), изготовленной из стали, 96 кг, норма расхода стали 108 кг. Выпуск 3000 изделий в год. Поставки стали осуществляются один раз в квартал. Транспортный запас – два дня.

Определить величину производственного запаса и коэффициент использования стали.

**Задание 8.** Определить полную себестоимость единицы продукции при следующих исходных данных:

прямые затраты на единицу продукции:

- материалы – 28 руб.;
  - покупные комплектующие изделия – 35 руб.;
  - основная зарплата основных производственных рабочих – 67 руб.;
- годовые затраты:
- общепроизводственные расходы – 3100 тыс. руб.;

- общехозяйственные расходы – 1500 тыс. руб.;
- основная зарплата основных производственных рабочих – 1800 тыс. руб.
- коммерческие расходы – 2 %.

**Задание 9.** Рассчитать общую сумму зарплаты вспомогательного рабочего, обслуживающего основных рабочих-сдельщиков, если норма обслуживания 10 рабочих, норма выработки каждого из основных рабочих 6 деталей за смену 8ч.; произведено за месяц 1800 шт., тарифная ставка вспомогательного рабочего 1800 руб. час, размер премии при выполнении задания – 25% от сдельного заработка.

**Задание 10.** За отчетный год по фирме выручка от реализации произведенной продукции составила 4 млн. руб. Установить стоимость планового выпуска продукции по фирме на предстоящий год, если предполагается рост цен в 2 раза при спаде физического объема производства на 40 %.

**Критерии оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показывающему систематизированные, глубокие и полные знания по теме практического занятия; использующему научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагающему ответы на вопросы, умеющему давать обоснованные выводы; самостоятельно решать сложные проблемы в рамках темы практического занятия. Студент должен усвоить основную и дополнительную литературу, рекомендованную к теме занятия, самостоятельно работать на практических занятиях, участвовать в групповых обсуждениях, иметь высокий уровень культуры исполнения заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, показывающему достаточные знания по вопросам темы занятия; использующему научную терминологию, стилистически грамотно, логически правильно излагающему ответы на вопросы, умеющему делать выводы; самостоятельно применять типовые решения в рамках темы занятия. Студент должен усвоить основную литературу, рекомендованную в рабочей программе учебной дисциплины; самостоятельно работать на практическом занятии, участвовать в групповых обсуждениях, показывать высокий уровень культуры исполнения заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, показывающему достаточный объем знаний в рамках практического занятия. Студент должен усвоить основную литературу, рекомендованную в рабочей программе учебной дисциплины, использовать научную терминологию, стилистически и логически грамотно излагать ответы на вопросы, уметь делать выводы без существенных ошибок; уметь под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; уметь ориентироваться в основных направлениях по изучаемой теме и давать им оценку; работать под руководством преподавателя на практическом занятии, показывать допустимый уровень культуры исполнения задания.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, показывающему фрагментарные знания в рамках практического занятия; знающему отдельные литературные источники, рекомендованные в рабочей программе учебной дисциплины. Студент не умеет использовать научную терминологию, допускает грубые стилистические и логические ошибки; пассивен на практическом занятии, имеет низкий уровень культуры исполнения заданий.

**или**

за отказ от ответа.