МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
А.А. Зубков

02.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Горные машины и оборудование

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	7

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов
29.01.2026, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
02.02.2026 г. протокол № 5

Председатель _____ А.А. Зубков

Рабочая программа составлена:
Зав. кафедрой кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук
_____А.И. Курочкин

Рецензент:
Зам. начальника КРЦ-2 ООО "ОСК" _____С.В. Немков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2033 - 2034 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

• систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику, прежде всего конструктору, для создания новых тех-нических решений и синтеза полученных результатов;

• формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

• формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

• формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин их технологического оборудования;

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Анализ и оценка результатов входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Механизация горного производства

Сопротивление материалов

Теоретическая механика

Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве

Теория надежности горных машин и оборудования

Транспортные системы горных предприятий

Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Анализ и оценка результатов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы,	

регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
ОПК-15.1	Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям нормативных документов стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ
ОПК-15.2	Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 15 акад. часов:

– аудиторная – 14 акад. часов;

– внеаудиторная – 1 акад. часов;

– самостоятельная работа – 53,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Тема 1: Оценка результатов проекта	7	4			10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии.	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2
1.2 Тема 2: Выявление и устранение ошибок возникающих при разработке проектной документации ТО				4	16,25	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии. Проверка индивидуального задания и его защита.	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2

						электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.		
1.3 Тема 3: Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы	7			4	12,65	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии. Проверка индивидуального задания и его защита.	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2
1.4 Тема 4: Роль САПР в повышении качества проектирования.		2			7,2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии. Проверка индивидуального задания и его защита.	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2

						выполнение практических работ.		
1.5 Тема 5: Выявление причин возникновения принципиальных конструкторских ошибок при испытаниях опытного образца и приемы их устранения.	7				7	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии. Проверка индивидуального задания и его защита.	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2
1.6 Зачетное занятие						Подготовка по всем разделам дисциплины	Индивидуальное собеседование, ответы на вопросы и получение зачета	УК-10.1, УК-10.2, ОПК-15.1, ОПК-15.2
Итого по разделу		6		8	53,1			
Итого за семестр		6		8	53,1		зачёт	
Итого по дисциплине		6		8	53,1		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основной тип проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализиро-ванными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее за-планированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении

специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Константинов, В. Ф. Детали машин и основы конструирования. Проектирование механического привода / В. Ф. Константинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-48073-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362711 (дата обращения: 15.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Михалкина, Е.В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е.В. Михалкина, А.Ю. Никитаева, Н.А. Косолапова. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-1988-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114480 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Моссаковский Я.М. Экономика горной промышленности: учебник. под. ред. Л.А. Пучкова. -2-е изд., стер. – М.: МГГУ 2017. – 525с.: схемы, табл. – (Высшее горное образование). — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111388 — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Схиртладзе А.Г. Проектирование нестандартного оборудованияю. М.: Новое время 2006. 424 с.

2. Солод В. И., Гетопанов В. Н., Рачек В. М. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов Учебник для вузов. — М., Недра, 1982, 350 с.

3. Докукин А. В., Фролов А. Г., Позин Е. 3. Выбор параметров выемочных машин. Научно-методические основы. М., Наука, 1976.

4. Комплексная механизация и автоматизация очистных работ в угольных шахтах. Под ред. Б. Ф. Братченко. М., Недра, 1977.

5. Миничев В. И. Угледобывающие комбайны. Конструирование и расчет. М., Машиностроение, 1976.

6. Солод В. И., Гетопанов В. Н., Шильберг И. Л. Надежность горных машин и комплексов. М., изд. МГИ, 1972.

7. Чернов Л. Б. Основы методологии проектирования машин. М., Машиностроение, 1978.

8. Гетопанов В. И., Рачек В. М. Проектирование и надежность средств,

комплексной механизации.— М., Недра, 1986.

9. Когаев В. П. Расчеты на прочность при напряжениях, переменных во времени. М., Машиностроение, 1977.

10. Дмитриев, В. Г. Основы автоматизации проектирования горных транспортных машин : учебное пособие / В. Г. Дмитриев, П. Н. Егоров, В. А. Малахов. — Москва : Горная книга, 2004. — 233 с. — ISBN 5-7418-0357-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3457 (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Игнатьев Н.П. Основы проектирования. Учебное пособие. Азов: ООО» Азовпечать», 2011. – 510 с.

в) Методические указания:

1. Горные машины и комплексы : учебное пособие / А. А. Хорешок, А. М. Цехин, Л. Е. Маметьев [и др.]. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 157 с. — ISBN 978-5-906969-87-39. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115182 (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Горные машины и оборудование подземных горных работ : учебное пособие / А. А. Хорешок, Ю. А. Антонов, Л. Ф. Кожухов, А. М. Цехин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 170 с. — ISBN 978-5-89070-832-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6621 (дата обращения: 26.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Autodesk Inventor Professional 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
Autodesk AutoCad Mechanical 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Электронная база периодических изданий ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Приложение 1

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

По дисциплине «Анализ и оценка результатов» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины необходима для углубленного изучения материала курса. Самостоятельная работа студентов регламентируется графиками учебного процесса и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

1) Изучение теоретического материала в форме:

- Самостоятельное изучение учебной и научно литературы по теме
- Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).

Остаточные знания определяются результатами сдачи зачета.

2) Подготовка к практическим занятиям и выполнение практических работ

Самостоятельная работа выполняется студентами на основе учебно-методических материалов дисциплины.

Темы для проверки самостоятельной работы студентов

Тема 1: Оценка результатов проекта

Тема 1: Выявление и устранение ошибок возникающих при разработке проектной документации ТО

Тема 1: Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы

Тема 1: Роль САПР в повышении качества проектирования.

Тема 1: Выявление причин возникновения принципиальных конструкторских ошибок при испытаниях опытного образца и приемы их устранении

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за период обучения и проводится в форме зачета.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	1. Какова цель технико-экономического обоснования? 2. Что рассматривается в качестве аналога для сравнения в технико-экономическом обосновании разработки и производства микроэлектронной техники?
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	1. С какой целью определяется продолжительность работ по проектированию и разработке прибора (устройства)? 2. Что включается в полную себестоимость разработки прибора (устройства)?

ОПК-15: Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ		
ОПК-15.1	Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям нормативных документов стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование. 2. Поиск технического решения задачи на проектирование. 3. Этапы моделирования в процессе создания ТО. 4. По каким направлениям осуществляется

		оценка результатов проектирования? 5. Этапы разработки конструкторской документации.
ОПК-15.2	Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	1. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектирование новых ТО? 2. Методика выявления конструкторских ошибок 3. С какой целью определяется продолжительность работ по проектированию и разработке прибора (устройства)?

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Анализ и оценка результатов» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по теоретическим вопросам.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку «зачтено» – обучающийся демонстрирует уровень сформированности компетенций выше порогового: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «не зачтено» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Перечень теоретических вопросов для подготовки к зачету:

1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.
2. Поиск технического решения задачи на проектирование.
3. Этапы моделирования в процессе создания ТО.
4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?
5. Этапы разработки конструкторской документации.
6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектирование новых ТО?
7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей механизмов и узлов ТО.
8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.
9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.
10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца создаваемого ТО.
11. Какова цель технико-экономического обоснования?
12. Что рассматривается в качестве аналога для сравнения в технико-экономическом обосновании разработки и производства микроэлектронной техники?
13. Что относится к конструкторским характеристикам инженерной разработки?

14. Что относится к эксплуатационным характеристикам инженерной разработки?

15. Какие показатели назначения вам известны?

16. Какие показатели технологичности используются в оценке инженерного решения?

17. Какие показатели качества рассматриваются в технико-экономическом обосновании инженерных решений?

18. С какой целью определяется продолжительность работ по проектированию и разработке прибора (устройства)?

19. Что включается в полную себестоимость разработки прибора (устройства)?

20. Какие стратегии ценообразования вам известны?