

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра обработки металлов давлением и сварки

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий
и инженерной механики
Могильная Е.П.
« 25 » 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Разработка и реализация инженерных проектов»

15.04.01 Машиностроение

«Оборудование и технология сварочного производства»

Разработчик:
доцент, к.т.н.  А.В. Каленская

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов
давлением и сварки
от « 25 » 02 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  А.А. Стоянов
(подпись)

Луганск 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Разработка и реализация инженерных проектов»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Проект отличается от процессной деятельности тем, что:

А) Проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием

Б) Проект поддерживается неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению

В) Процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания

Г) Процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Выберите один правильный ответ.

На стадии разработки проекта:

А) Расходуется 9-15% ресурсов проекта

Б) Расходуется 65-80% ресурсов проекта

В) Ресурсы проектов не расходуются

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Выберите один правильный ответ.

Проект это:

А) Инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия

Б) Ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией

В) Группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

Г) Совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

4. Выберите несколько правильных ответов.

Какие методы оценки рисков могут быть применены в инженерных проектах?

- А) Метод дерева решений
- Б) SWOT-анализ
- В) Анализ чувствительности
- Г) Метод Монте-Карло
- Д) Метод оценки по парным сравнениям

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

5. Выберите несколько правильных ответов.

Какие методы управления проектами существуют?

- А) Метод критического пути (CPM)
- Б) Метод анализа временных затрат (PERT)
- В) Agile-методы
- Г) Lean-методы
- Д) Метод получения обратной связи

Правильный ответ: А, Б, В, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие понятий процесс создания новых технических систем и их определениями.

Понятие	Определение
1) Поискового проектирования	А) отработка конструкции на технологичность и разработка технологических процессов изготовления, контроля и сборки машины.
2) Конструирования	Б) разработка технического задания на новую техническую систему, отражающую принцип ее работы
3) Технологической подготовки производства	В) При массовом или серийном производстве изделий в этот этап входит изготовление опытного образца, по результатам испытания которого вносятся все необходимые изменения в проектную документацию.
4) Изготовления опытных образцов	Г) На этой стадии новое изделие проходит различные стадии освоения: от опытного образца, полученного в результате НИОКР, через опытную и установочную партии до серийного производства на конкретном действующем предприятии
5) Освоения	Д) создание конструкторской документации для

серийного изготовления машины, включает проектирование и
производства совершенствование выпускаемых изделий

Правильный ответ: 1-Б; 2-Д; 3-А, 4-В, 5- Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Установите соответствие понятий стадий проектно-конструкторского процесса и их определениями.

Понятие		Определение
1) Техническое задание	А)	Даёт представление о назначении, устройстве и принципе работы изделия, а также определяет основные параметры и габаритные размеры нового изделия. Если изделие простое, то эта стадия может отсутствовать. Эскизный проект может быть составлен в виде схем, эскизов или упрощённой 3D-модели изделия
2) Техническое предложение	Б)	В нём указывают наименование и область применения изделия, основание для его разработки, цель и назначение разработки, технические требования, экономические показатели, необходимые стадии работ, порядок контроля и приёмки изделия. Техническое задание согласовывают с заказчиком
3) Эскизный проект	В)	Это совокупность конструкторских документов, которые содержат окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей конструкторской документации. На этой стадии выполняют расчёты на прочность, жёсткость, долговечность и т. д., разрабатывают компоновочные чертежи, чертежи агрегатов, сборочных единиц и ответственных деталей, проводят макетирование, составляют технические условия на эксплуатацию, проводят экономическое обоснование проекта
4) Технический проект	Г)	Это совокупность окончательной схемной, конструкторской и технологической документации, которая обеспечивает изготовление технического устройства, его сборку, наладку, сдачу заказчику, эксплуатацию. Включает в себя схемы (структурные, функциональные, принципиальные, электромонтажные, соединительные) и чертежи (деталировочные, сборочные, габаритные)
5) Рабочий проект	Д)	При необходимости его составляют, чтобы расширить и уточнить техническое задание. Техническое предложение содержит технические и технико-экономические данные о целесообразности разработки изделия, а также различные

варианты возможных решений. Производят сравнительную оценку этих вариантов и дают предложения по выбору оптимального варианта изделия

Правильный ответ: 1-Б; 2-Д; 3-А; 4-В, 5-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Установите соответствие видов стандартов управления проектами и их определениями.

Вид	Определение
1) Международные	А) Разрабатываются и принимаются отраслевыми бизнес-компаниями или ассоциациями для регулирования менеджмента в определённой сфере деятельности. Учитывают специфические особенности, риски, цели и задачи проектов в конкретной отрасли, соответствуют международным и национальным требованиям. Могут быть обязательными или добровольными для применения в рамках отрасли
2) Национальные	Б) Комплексы знаний, которые пропагандируются для свободного применения частными лицами, учреждениями или компаниями
3) Отраслевые	В) Разрабатываются и принимаются национальными органами по стандартизации или другими компетентными органами в рамках конкретной страны. Отражают специфику национального законодательства, культуры, экономики и общества, учитывая международные требования и тенденции. Могут быть обязательными или добровольными
4) Организационные (корпоративные)	Г) Разрабатываются и принимаются международными организациями. Имеют широкое признание и распространение во всём мире, служат основой для разработки национальных и отраслевых стандартов
5) Частные	Д) Разрабатываются и принимаются конкретной компанией для внутреннего регулирования управления в рамках своего бизнеса. Базируются на международных, национальных и отраслевых стандартах, учитывают индивидуальные корпоративные цели, стратегии, ресурсы и культуру компании. Обычно внутренние корпоративные стандарты являются добровольными для применения в рамках компании, но могут быть и обязательными для её сотрудников и подрядчиков.

Правильный ответ: 1-Г; 2-В; 3-А; 4-Д, 5-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. В какой последовательности проводят морфологический анализ для определения целей проекта:

- А) Постановка задачи
- Б) Формулировка проблемы
- В) Анализ сочетаний
- Г) Составление перечня возможных вариантов решения по каждой характеристике. Этот перечень заключается в таблицу, называемую морфологической матрицей
- Д) Выбор наилучшего сочетания
- Е) Составление списка всех характеристик обследуемого (предполагаемого) продукта или операции

Правильный ответ: Б, А, Е, Г, В, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Установите последовательность этапов жизненного цикла проекта:

А) Планирование. Этап включает определение сроков каждого этапа, составление дорожной карты проекта, назначение исполнителей и ответственных лиц, распределение экономических и технических ресурсов, оценку рисков, создание плана действий в форс-мажорных ситуациях

Б) Инициация. На этом этапе происходит предложение идей, постановка целей, создание проектной документации, обсуждение бюджета, определение выгод и ожидаемых результатов. Также инициация проекта включает в себя определение устава проекта и инструментов выполнения

В) Контроль. Здесь происходит отслеживание, насколько своевременно достигаются основные вехи проекта, проверка корректности хода выполнения работ и качества результата каждой задачи, решение проблем и затруднений во время работы, внесение в план необходимых корректировок

Г) Завершение. На этом этапе осуществляется подготовка закрывающей документации, обсуждение результатов работы, анализ допущенных ошибок и способов их устранения в будущем

Д) Исполнение. Этот этап предполагает выполнение всех поставленных в плане задач, координирование работы для её завершения в полном объёме и в намеченные сроки для достижения целей, решение проблем и затруднений во время работы

Правильный ответ: Б, А, Д, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. В какой последовательности проводится разработка организационной структуры проекта.

А) Определяются функции, которые должно осуществлять предприятие для достижения указанных целей (общее руководство, финансы, финансовый

контроль, управленческий и бухгалтерский учет, управление персоналом, маркетинг, продажа и сбыт, снабжение, производство, бизнес-планирование, экономический анализ)

Б) Устанавливаются цели и задачи экономической деятельности

В) Анализируются, планируются и описываются все основные виды работ

Г) Выявляются структурные подразделения, отвечающие за реализацию функций. Если на предприятии создается новое подразделение, необходимо учитывать, какую функцию оно будет выполнять, т.е. функции должны быть спроецированы на структурные звенья

Д) Составляется программа набора и обучения персонала для новых подразделений

Е) Функции группируются или взаимоувязываются

Правильный ответ: Б, А, Е, Г, В, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Закончить определение.

Как называется группа специалистов, работающих над реализацией проекта, представляющих интересы различных участников проекта и подчиняющихся управляющему проектом.

Правильный ответ: Команда проекта

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Жизненный _____ проекта – это модель его развития во времени, определяющая различные ситуации в процессе его реализации.

Правильный ответ: цикл

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Эскизный _____ технической системы – комплекс конструкторских документов, дающих общее представление об устройстве, принципе работы, назначении, основных параметрах и габаритах

Правильный ответ: проект.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Как называется совокупность определенных элементов (объектов материального и нематериального характера) и связей между ними, обеспечивающая достижение поставленных целей?

Правильный ответ: Проект
Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Как называется метод решения задач, в котором участники обсуждения генерируют максимальное количество идей решения задачи, в том числе самые фантастические и абсурдные?

Правильный ответ: мозговой штурм
Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Как называется процедура получения оценки чего-либо на основе мнения экспертов с целью последующего принятия решения или выбора?

Правильный ответ: Экспертная оценка
Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите, какими методами можно осуществить контроль исполнения проекта.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Для контроля исполнения проекта можно использовать следующие методы:

1. Мониторинг. Постоянное наблюдение за текущими результатами проекта для своевременного обнаружения отклонений от календарного плана и бюджета.

2. Сравнение достигнутых результатов с установленными в проекте стоимостными, временными и ресурсными характеристиками. Различают контроль времени, бюджета, ресурсов и качества.

3. Составление отчётной документации. Она помогает ознакомиться с текущим положением дел по всем направлениям работы проекта, предоставить информацию профильным отделам или вышестоящим органам, спрогнозировать дальнейшее развитие проекта.

4. Использование систем управления проектами.

5. Проведение регулярных встреч команды. Они помогают обсудить текущие задачи, проблемы и планы на будущее.

6. Периодические встречи с заинтересованными сторонами. Они помогают держать их в курсе прогресса проекта и получать обратную связь.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Перечислите, какие задачи решает планирование проекта.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Задачи, которые решает планирование проекта:

1. Уточнение и детализация целей и результатов проекта;

2. Уточнение состава и объёма работ проекта;
3. Разработка реального расписания и бюджета проекта (либо отдельных его фаз);
4. Уточнение потребности проекта в ресурсах, план ресурсного обеспечения проекта (либо отдельных фаз проекта);
5. Оценка рисков и разработка плана реагирования на риски;
6. Уточнение порядка взаимодействия в проектной команде, а также между проектной командой и внешней средой;
7. Разработка и уточнение процедур управления проектом;
8. Согласование плана основными участниками проекта;
9. Утверждение плана проекта.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Назовите основные этапы реализации инженерного проекта.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Этапы реализации инженерного проекта:

1. Идея и предварительное исследование. На этом этапе определяется цель проекта, анализируются условия и возможности, выполняется предварительный расчёт стоимости.

2. Техническое задание (ТЗ). Документ, в котором детально описываются требования к проекту.

3. Проектирование. На этом этапе создаются чертежи, схемы и вся необходимая документация.

4. Согласование. Проект необходимо утвердить в государственных органах и получить разрешения.

5. Реализация. Включает в себя строительство, монтаж и тестирование всех систем.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

4. Какие методы управления рисками вы можете использовать в инженерных проектах? Приведите не менее трех методов и кратко опишите каждый из них.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

1. Метод дерева решений: Графический способ анализа вариантов, который позволяет оценить риски и их последствия.

2. Анализ чувствительности: Определение влияния изменения ключевых параметров на итоговые результаты проекта.

3. Метод Монте-Карло: Статистический метод, использующий случайные выборки для моделирования различных исходов и оценки вероятностей рисков.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

5. Опишите основные этапы жизненного цикла инженерного проекта и укажите, какие цели ставятся на каждом из этих этапов.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

1. Инициация: Определение целей проекта, анализ целесообразности и определение ресурсов.

2. Планирование: Разработка детального плана выполнения проекта, включая сроки, бюджет и распределение обязанностей.

3. Исполнение: Реализация плана, управление проектной командой, контроль качества работы.

4. Мониторинг и контроль: Отслеживание хода выполнения проекта, внесение коррективов в случае необходимости.

5. Закрытие: Финальная оценка результата проекта, подготовка отчетов и завершение всех формальностей.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

6. Поясните, что такое SWOT-анализ, и как он может быть применён к оценке инженерного проекта.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

SWOT-анализ — это метод, позволяющий выявить сильные и слабые стороны проекта, а также возможности и угрозы, которые могут повлиять на его успешность. В контексте инженерного проекта он может быть использован для:

– Сильные стороны: Определения уникальных ресурсов и компетенций команды.

– Слабые стороны: Выявления потенциальных проблем, которые могут препятствовать выполнению проекта.

– Возможности: Оценки рыночных тенденций и новых технологий, которые могут повысить конкурентоспособность.

– Угрозы: Анализа рисков, таких как экономические изменения или конкуренция.

Критерии оценивания: содержательное соответствие, приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Разработка и реализация инженерных проектов» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий
и инженерной механики

 С.Н. Ясуник

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)