

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Монастырский Денис Викторович
Должность: начальник Научно-образовательного центра ФИПС
Дата подписания: 09.02.2025 16:36:27
Уникальный программный ключ:
6b5672226d417ddf0822428d26ff4b368362fa22

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный институт промышленной собственности»
(ФИПС)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

Методология инновационного инженерного проектирования

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки	<i>27.04.05 Инноватика</i>
Направленность (профиль) программы	<i>Инновационное проектирование и управление интеллектуальной собственностью</i>
Уровень высшего образования	<i>магистратура</i>
Квалификация	<i>магистр</i>
Форма обучения	<i>заочная</i>

Разделы оценочных и методических материалов (ОиМ)

1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижений
2. Структура ОиМ по дисциплине
3. Показатели и критерии оценки достижения компетенций
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, степени освоенности компетенций

Оценочные и методические материалы составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО 27.04.05 «Инноватика» утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 4 августа 2020 г. N 875

Оценочные и методические материалы разработали:
Алымова А.Е., ст. преподаватель

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Оценочные и методические материалы предназначены для оценки результатов обучения по учебной дисциплине «Методология инновационного инженерного проектирования».

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

Таблица – 1. Перечень формируемых дисциплиной компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники.	ОПК- 3.1.Выдвигает новые идеи в решении проблем управления в технических системах на основе последних достижения науки и техники в предметных областях профессиональной деятельности. ОПК- 3.2. Адаптирует передовые методы и технологии управления к решению задач инновационного проектирования

2. СТРУКТУРА ФОС ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические указания для обучающихся по дисциплине размещены в п.5 Рабочей программы. Методические материалы по иным вопросам являются частью образовательной программы и принимаются отдельными документами, размещаются на официальном сайте ФИПС.

Проведение оценки осуществляется путем сопоставления продемонстрированных обучающимся результатов освоения компетенций с заданными критериями.

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее результаты освоения дисциплины.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания формулируются для каждой компетенции и отражают опознаваемую деятельность обучающегося, поддающуюся измерению.

Базовый уровень освоения компетенций – обязательный для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины.

Повышенный уровень освоения компетенций – превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для обучающегося.

Продвинутый уровень освоения компетенций – максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования, так и дополнительное к требованиям ОПОП освоение компетенций с учетом личностных характеристик:

- активное участие в конференциях, конкурсах, круглых столах и т.д. с получением зафиксированного положительного результата по вопросам, включенным в дисциплину;
- разработка и реализация проектов с применением компетенций, указанных в рабочей программе;
- демонстрирует умение применять теоретические знания для решения практических задач повышенной сложности и нестандартных задач;
- выполнение в срок всех поставленных задач.

Таблица – 3. Текущий контроль

Виды работ	Критерии оценивания			
	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Подвинутый уровень освоения компетенции
Работа на лекции и практическом занятии	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
Решение задач кейсового типа в форме командной работы	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
Дискуссия	Отсутствие участия студента в работе на занятии	Единичное высказывание, решение с ошибками	Высказывание суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение с отдельными замечаниями	Высказывание неординарных суждений, активное участие в ходе решения, правильное решение без ошибок
Решение тестовых задач	Выполнено менее 54%	Выполнено выше 54% до 69%	Выполнено от 70% до 84%	Выполнено выше 85%

Оценка индикаторов компетенции может быть выражена в параметрах «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»; «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»; «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке

«удовлетворительно»; «очень низкая», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Таблица – 4. Шкала критериев оценивания выполнения индивидуальных заданий

Оценка	Содержание
2 (неудовлетворительно)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа не закончена и /или это плагиат.
3 (удовлетворительно)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнено. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (хорошо)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (отлично)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостный характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Таблица – 5. Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)

Критерии оценивания результатов обучения				
1	2	3	4	5
Отсутствует компетенция	Отсутствует компетенция	Базовый уровень освоения компетенции	Повышенный уровень освоения компетенции	Подвинутый уровень освоения компетенции
Студент не владеет необходимым и знаниями.	Обучающийся частично показывает знания, входящие в состав компетенции, понимает их необходимость, но не может их применять.	Обучающийся показывает общие знания, входящие в состав компетенции, имеет представление об их применении, умение извлекать и	Обучающийся показывает полноту знаний, демонстрирует умения и навыки решения типовых задач.	Обучающийся показывает глубокие знания, демонстрирует умения и навыки решения сложных задач, умение принимать решения, создавать и применять документы, связанные с

		использовать основную (важную) информацию из полученных знаний.		профессиональной деятельностью; способен самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов и технологий.
--	--	---	--	---

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СТЕПЕНИ ОСВОЕННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущий контроль

Тема 1. Основы проектирования технических новаций

Вопросы для обсуждения

Раскройте понятия: «технология», «информационные технологии», «изделие».
 Для чего предназначены стандарты ЕСКД
 Охарактеризуйте область распространения стандартов ЕСКД.
 Перечислите классификационные группы стандартов ЕСКД.
 Приведите пример обозначения стандарта с объяснением классификационного признака его построения.
 Раскройте содержание термина: комплект, модель, макет.
 Сформулируйте основные требования, предъявляемые к моделям.
 Какой конструкторский документ называется оригиналом, подлинником, дубликатом.
 Что является основным конструкторским документом для детали.
 Раскройте понятие «жизненный цикл изделия»
 Этапы выполнения работ по разработке изделия на стадии «Технический проект» (по ГОСТ 2.103-2013):
 Какие конструкторские документы разрабатываются на стадии технического проекта

Контрольная точка 1

Решение задач по графическому моделированию изделия. Оформление чертежей (ГОСТ 2.307-2011)

Критериями оценки становятся применяемость знаний и результативность выполнения упражнений в соответствии с поставленными задачами

Тема 2. Системная модель проектирования технических новаций

Контрольная точка 2.

Построение диаграммы процесса на основе методологии IDEF
 Р 50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования».

Контрольная работа

Перечислите классы математических моделей, которые находят применение в качестве средств описания процессов и явлений, протекающих в IDEF0 – блоках и опишите область решаемых задач

Модели	Область решаемых задач

3. Дайте характеристику разным типам отношений между блоками в пределах одной диаграммы IDEF0

Тип отношений	Характеристика отношений

4. Согласно методологии IDEF0 каждая функция выполняется посредством механизма. Сопоставьте их в таблице

Функция	Механизм

Контрольные вопросы

Общие принципы проектирования на основе системного подхода.

Стратегии проектирования технических систем: выбор аналогов; оптимизация параметров; модернизация известных конструкций; беспрототипная разработка

Методы инженерного творчества

Метод функционального анализа.

Математические модели объектов проектирования.

Статические и динамические модели

Критериями оценки становятся применяемость знаний и результативность выполнения упражнений в соответствии с поставленными задачами

Тема 3. Инженерное проектирование с применением САПР

Контрольная точка 3.

Практическая работа содержит задание, выполняемое на ПК с использованием специализированных инструментальных средств. Выполнение чертежа на компьютере в графической системе AutoCAD с учетом требований ЕСКД.

Ресурсы: <https://www.autodesk.ru/free-trials?source=footer>

<https://viewer.autodesk.com/>

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные группы команд, используемых в программе AutoCAD.
2. Какие способы задания координат в программе вы знаете и как они реализуются?
3. Какие команды используются для черчения объектов?
4. Перечислите основные правила выделения объектов.
5. Для чего используются привязки? Какие виды привязок вы знаете?
6. Перечислите основные правила работы с мультилинией.
7. Назовите основные способы и особенности вычерчивания дуг.
8. Что позволяет делать команда ArRAY? Назовите основные принципы работы с ней.

Критериями оценки становятся применяемость знаний и результативность выполнения упражнений в соответствии с поставленными задачами

Промежуточная аттестация

Пример тестовых заданий

1. Как называется комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанный с необходимыми подразделениями проектной организации или коллективом специалистов, выполняющий автоматизированное проектирование?
Напишите ответ _____
2. Укажите принципы САПР, которыми необходимо руководствоваться при создании и приобретении САПР
 - А) Принцип системного единства
 - Б) Принцип совместимости
 - В) Принцип типизации
 - Г) Принцип развития
 - Д) всеми вышеперечисленными
3. Какие из перечисленных средств относятся к техническим средствам обеспечения САПР?
 - А) ЭВМ
 - Б) Периферийные устройства
 - В) Сетевое коммутационное оборудование
 - Г) Линии связи
 - Д) Измерительные средства
 - Е) Все
4. Какие функции выполняют технические средства САПР?
 - А) Ввод исходной информации
 - Б) Отображение результатов проектирования
 - В) Хранение и доступ к данным
 - Г) Передача информации на расстояние
 - Д) Рациональное распределение ресурсов ЭВМ между коллективом пользователей
 - Е) все вышеперечисленные
5. Укажите соответствие между понятиями и определениями

1.	Проектирование	А.	Комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями
----	----------------	----	---

			проектной организации или коллективом специалистов (пользователей системы), выполняющий автоматизированное проектирование
2.	Автоматизированное проектирование	Б.	Процесс проектирования, при котором отдельные преобразования описаний объекта и (или) алгоритма его функционирования осуществляются взаимодействием человека и ЭВМ
3.	Система автоматизированного проектирования	В.	Процесс составления описания еще не существующего объекта (или процесса), необходимого и достаточного для его создания в заданных условиях, на основе первичного описания данного объекта (процесса) или алгоритма его функционирования

6. Укажите соответствие между понятиями и определениями

1.	Имитационные модели	А.	Чертежи, схемы, карты эскизов
2.	Модели временных и пространственно-временных отношений	Б.	Кинематические, гидравлические, электронные и другие схемы
3.	Модели структуры	В.	Циклограммы, сетевые графики
4.	Модели функционирования	Г.	Динамические и кинематические схемы, выполненные в режиме анимации
5.	Модели состояний и значений свойств объекта	Д.	Формальное (упрощенное) описание объекта (процесса) в виде отдельных формул, систем уравнений
6.	Модели формы и геометрических параметров	Е.	Модели, позволяющие проигрывать (имитировать) на ЭВМ многочисленные и разнообразные реальные ситуации, в которых может оказаться будущий объект проектирования

7. Укажите последовательность стадий проектирования изделия.

- А. Стадия испытаний и внедрения
- Б. Стадия предпроектных исследований
- В. Стадия технического задания и технического предложения
- Г. Стадия эскизного, технического, рабочего проектов

8. Верно ли утверждение, что CALS-технологии призваны служить средством, интегрирующим промышленные автоматизированные системы в единую многофункциональную систему?

- А. Верно
- Б. Неверно

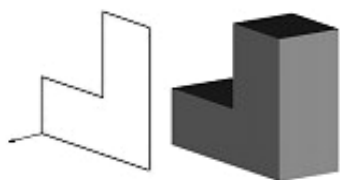
9. Укажите соответствие между понятиями и определениями

1.	Каркасное моделирование	А.	Модель описывается в терминах того трехмерного объема, который занимает определяемое ею тело
2.	Поверхностное моделирование	Б.	Модель определяется с помощью точек, линий и поверхностей
3.	Твердотельное моделирование	В.	Модель полностью описывается в терминах точек и линий

10. Верно ли утверждение, что поверхностное моделирование предназначено для создания объектов сложной формы

- А. Да верно
Б. Нет, неверно

11. Назовите операцию твердотельного моделирования, показанную на рисунке



12. Установите соответствие между названием стратегии проектирования ТП и ее блок-схемой.

1.	Линейная	А.	
2.	Циклическая	Б.	

			Техническое задание <pre> graph TD A[Техническое задание] --> B[Этап 1] B --> C[Этап 2] C --> D[Этап 3] D --> E[...] </pre>
3.	Разветвлен ная	В.	Техническое задание <pre> graph TD A[Техническое задание] --> B[Решить, что делать на этапе 1] B --> C[Этап 1] B --> D[Решить, что делать на этапе 2] C -- "Результаты этапа 1" --> D D --> E[Этап 2] E -- "Результаты этапа 2" --> F[...] </pre>
4.	Адаптивна я	Г.	Техническое задание <pre> graph TD A[Техническое задание] --> B[Выбрать наугад точку в поле поиска] B --> C[Определить решение в этой точке, если оно существует] C --> B </pre>

13. 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 должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

14. Жизненный цикл проекта составляет...

- а) совокупность операций в ходе его реализации
- б) время от зарождения идеи до утилизации результатов
- в) время от начала проекта до его полного завершения
- г) запланированные работы проекта

15. Реализация проекта – это ...

- а) создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период
- б) наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта

- в) комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей
16. Окружение проекта – это...
- а) совокупность внутренних и внешних компонентов, учитывающих экономические, политические, социальные, технологические, нормативные и иные факторы
 - б) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
 - 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) местоположение реализации проекта и близлежащие районы
17. Структурная декомпозиция работ проекта – это...
- а) графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
 - б) направления и основные принципы осуществления проекта
 - в) дерево ресурсов проекта
 - г) организационная структура команды проекта
18. Календарный план – это...
- а) документ, устанавливающий график выполнения работ проекта
 - б) план по созданию календаря
 - в) документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта
 - г) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта
19. Расписание проекта используется для определения...
- а) даты начала и окончания отдельных работ
 - б) ресурсов проекта
 - в) бюджета проекта
 - г) общего резерва времени
20. Освоенный объем определяется...
- а) фактической стоимостью выполненных работ
 - б) плановой стоимостью работ
 - в) фактической стоимостью работ
 - г) дополнительной стоимостью работ
21. Участники проекта – это...
- а) команда, управляющая проектом
 - б) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта
 - в) конечные потребители результатов проекта
 - г) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
22. Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является...
- а) осуществление проектных работ и достижение проектных целей
 - б) санкционирование начала проекта
 - в) утверждение сводного плана
 - г) архивирование проектной документации и извлеченные уроки
23. Специфика IT-проектов состоит...
- а) в быстром моральном устаревании
 - б) в высоком уровне затрат
 - в) в составе специалистов
 - г) в специальных знаниях
24. Что такое критический путь в проекте...

- а) максимальная по продолжительности последовательность взаимосвязанных операций во всей системе операций
 - б) последовательность связанных, взаимозависимых операций
 - в) логическая последовательность операций в проекте
 - г) последовательные операции проекта, между которыми существуют условные переходы от одной операции к другой
25. Представление, где для каждой задачи отображается по два отрезка: один показывает запланированные данные, а второй – данные базового плана, - это...
- а) диаграмма ганта нормированная
 - б) диаграмма ганта с несколькими планами
 - в) диаграмма ганта с отслеживанием
 - г) диаграмма ганта с выравниванием
26. Способ, который не позволит уменьшить продолжительность работы на критическом пути, - это...
- а) сокращение объема работы
 - б) замена работы
 - в) удаление работы
 - г) назначение дополнительных ресурсов
27. Какие критерии успешности проекта используются на практике...
- а) цели проекта, риски, стоимость, сроки
 - б) цели проекта, цели участников проекта, стоимость, сроки
 - в) цели проекта, стоимость, сроки, качество
 - г) цели проекта, соответствие стандартам предприятия, стоимость, сроки
28. Техническое задание – это...
- а) перечень основных эксплуатационных, технологических, экономических и других требований, которым должен удовлетворять проектируемый объект на всех этапах его существования
 - б) перечень основных эксплуатационных, технологических, экономических и других задач, которые должны быть выполнены на соответствующих этапах разработки проекта
 - в) перечень всех программных и аппаратных средств, необходимых для разработки проекта
 - г) пошаговая инструкция разработки проекта
29. Проект отличается от процессной деятельности тем, что...
- а) проект является непрерывной деятельностью, а процесс – одноразовым мероприятием
 - б) проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
 - в) процессы в организации цикличны и они повторяются, а проекты являются временными и уникальными
 - г) процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления
30. Веха проекта – это...
- а) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
 - б) полный набор последовательных работ проекта
 - в) одна работа проекта
 - г) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации
31. Инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать – это...
- а) Диаграмма Ганта
 - б) Диаграмма Исикавы

- в) Диаграмма Парето
 - г) Диаграмма PERT
32. Управление стоимостью включает в себя...
- а) разработку бюджета
 - б) разработку бюджета и контроль затрат
 - в) распределение денежных средств по этапам проекта
 - г) планирование ресурсов, разработку бюджета и контроль затрат
33. Метод освоенного объема позволяет...
- а) определить отставание/опережение хода реализации работ по графику и перерасход/экономии бюджета проекта
 - б) оптимизировать сроки выполнения проекта
 - в) определить продолжительность отдельных работ проекта
 - г) освоить максимальный объем бюджетных средств
34. Основным результатом стадии разработки проекта является...
- а) сводный план осуществления проекта
 - б) концепция проекта
 - в) достижение цели и получение ожидаемого результата проекта
 - г) инженерная проектная документация
35. Пусть существуют задача – предшествующая, задача б – последующая. Связь «начало-начало» между ними означает, что...
- а) задача б не может начаться, пока не закончена задача а
 - б) задача б не может начаться, пока не началась задача а
 - в) задача б не может закончиться, пока не закончилась задача а
 - г) задача б не может закончиться, пока не началась задача а
36. В наиболее вероятной версии реализации проекта вероятность наступления рисков...
- а) равна 50%
 - б) выше 50%
 - в) выше 80%
 - г) выше 90%
37. Какой из форматов допускается использовать только в вертикальном положении:
- а) A0
 - б) A3
 - в) A4
 - г) A1
38. Как называется отношение линейного размера отрезка на чертеже к соответствующему линейному размеру того же отрезка в натуре? Ответ текстом _____
39. Какой размер шрифта применяется для написания размерных чисел на чертежах: Выберите один правильный ответ
- а) шрифт размером 7 мм, наклонный
 - б) шрифт размером 3,5 мм, наклонный
 - в) шрифт размером 5 мм, наклонный
 - г) шрифт размером 5 мм, прямой
40. К какому типу относится масштаб 3:1:
- а) увеличения
 - б) не применяется
 - в) натуральный
 - г) уменьшения

41. Как называются линии, с помощью которых наносится размер:
- а) размерная
 - б) горизонтальная
 - в) вертикальная
 - г) выносная
42. Какой тип линии применяется на чертежах для указания линий невидимого контура:
- а) штрихпунктирная тонкая
 - б) штриховая
 - в) сплошная толстая основная
 - г) сплошная тонкая
43. Какие единицы измерения используются при нанесении угловых размеров на чертежах:
- а) градусы
 - б) секунды
 - в) миллиметры
 - г) Минуты
44. Какое из нижеперечисленных определений соответствует понятию «разрез»:
- а) ортогональная проекция предмета, мысленно рассеченного полностью или частично одной или несколькими плоскостями для выявления его невидимых поверхностей, на которой показано то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней
 - б) ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования
 - в) ортогональная проекция фигуры, получающейся в одной или нескольких секущих плоскостях или поверхностях при мысленном рассечении проецируемого предмета, на которой показано только то, что получается непосредственно в секущей плоскости
 - г) ни одно из вышеперечисленных определений
45. Как называется ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования? Ответ текстом _____
46. Как классифицируются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей:
- а) подразделяются на фронтальные, горизонтальные и профильные
 - б) подразделяются на простые и сложные
 - в) подразделяются на местные и общие
 - г) никак не классифицируются
47. Чем отличается разрез от сечения:
- а) ничем
 - б) на сечении изображается то, что находится в секущей плоскости, и то, что за ней, а в разрезе — только то, что находится в секущей плоскости
 - в) на разрезе изображается то, что находится в секущей плоскости, и то, что за ней, а в сечении — только то, что находится в секущей плоскости

- г) разрезы выполняются с помощью вертикальных и горизонтальных секущих плоскостей, а сечения — с помощью наклонных секущих плоскостей

48. Что изображается в сечении:

- а) то, что находится в секущей плоскости
- б) то, что находится перед секущей плоскостью
- в) то, что находится за секущей плоскостью
- г) то, что находится в секущей плоскости и за ней

49. Как называется связь деталей, обеспечивающая их определенное взаимное положение? Ответ текстом _____

Ключи к тестам

Номер вопроса	Правильные ответы
1.	Система автоматизированного проектирования
2.	Д)
3.	Е)
4.	Е)
5.	1В 2Б3А
6.	1Е 2В 3Б 4Г 5Д 6А
7.	БВГА
8.	А
9.	1В 2Б 3АА
10.	А
11.	выталкивание
12.	1Б2А3В4Г
13.	б
14.	в
15.	в
16.	а
17.	а
18.	в
19.	а
20.	а
21.	г
22.	а
23.	а
24.	а
25.	в
26.	б
27.	в
28.	а
29.	в
30.	г
31.	в
32.	г
33.	а
34.	а

35.	б
36.	б
37.	в
38.	(Масштаб)
39.	в
40.	а
41.	а
42.	б
43.	а
44.	а
45.	(Вид)
46.	б
47.	в
48.	а
49.	(Соединение)