

## **Задание по Дизайн проектированию для гр. 8Д71** (третий курс, шестой семестр)

### ***Состав и оценка заданий за семестр:***

1. Проект "Корпус модульного беспилотного летательного аппарата" или "Корпус кейса для таблеток" - **15 баллов** максимум.
  2. Текущий контроль по корпусу (защита эскизов в виде презентации, доработка идеи, эскизное макетирование, проверка чертежей, проверка эскизов презентации и планшета) - **15 баллов** максимум.
  3. Проект "Выставочное оборудование" - **15 баллов** максимум.
  4. Текущий контроль по выставочному оборудованию (защита эскизов в виде презентации, доработка идеи, эскизное макетирование, проверка чертежей, проверка эскизов презентации и планшета) - **15 баллов** максимум.
  5. Три кейса по 5 баллов за каждый - **15 баллов** максимум.
  6. Продуктивная посещаемость - **5 баллов** максимум.
  7. Экзамен - **20 баллов** максимум.
- Итого: 100 баллов.**

### ***1. Проект "Корпус модульного беспилотного летательного аппарата" или "Корпус кейса для таблеток":***

Проект предоставляется на защиту в виде анимированной презентации с защитой максимум на 5 мин. + планшет А2 формата в распечатанном виде + макет в натуральную величину.

*Требования к планшету:* На планшете формата А2 обязательно должны быть следующие составляющие:

1. Название работы. Пример: Корпус модульного беспилотного летательного аппарата "Радуга"
2. Наглядные изображения аппарата (трехмерная визуализация идеи, выполненная любым доступным способом) + эргономика (взаимодействие с пользователем).
3. Чертежи модулей с габаритными и эксплуатационными размерами + варианты компоновок модулей.
4. Краткая характеристика объекта (специфика, материал, функциональные, конструктивные и эргономические особенности).
5. В нижней части планшета фото и ФИО автора с полными данными об учебном заведении + ФИО преподавателя. Пример:  
выполнил: студент 3 курса Иванов Иван Иванович, гр. 8Д71  
руководитель: ст. преподаватель Хруль Т.С.

Отделение автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Томского политехнического университета.

*Требования к презентации:* Презентация должна быть в виде анимированного видео ролика в начале которой обозначены цели и задачи, предмет, объект и методы проектирования. Далее представлен обзор и анализ

аналогов, отображена стадия эскизирования, макетирования и доработки идеи. В конце презентации размещается анимация с движением аппарата, планшет и фото итогового макета.

Планшет и презентация должны быть выполнены в едином стиле и раскрывать основную идею проекта.

*Требования к макету:* Макет выполняется в натуральную величину из любых доступных материалов. Макет обязательно должен передавать фактуру, цвета функционал проектируемого объекта (т.е. то, что двигается и крутится, должно двигаться и крутиться).

По завершению защиты презентация и планшет даются **в электронном виде** на почту преподавателя.

Основные критерии оценки:

1. Междисциплинарные критерии (эргономика, колористика, материаловедение, начертательная геометрия, трехмерное моделирование и т.д.): **0 -4 балла**
2. Презентация + защита:**0 -3 балла**
3. Планшет:**0 -3 балла**
4. Итоговый макет:**0 -5 баллов**

Итого **15 баллов** максимум. Минимальная оценка **9 баллов**. Ниже 9 баллов оценка считается неудовлетворительной и в электронный журнал не проставляется!

**Если работав полном объеме не сдается в срок**, установленный графиком, то на повторном просмотре в текущем семестре идет понижение оценки до 10 баллов максимум. 5 баллов можно заработать, выполнив дополнительное задание: фирменный стиль или упаковку для проектируемого аппарата или разработать интерфейс мобильного приложения. Исключением для понижения оценки в текущем семестре является документально подтвержденная уважительная причина. Если работа будет сдаваться в виде долга в следующем семестре, то оцениваться она будет максимум на 7 баллов, дополнительное задание максимум на 3 балла.

## ***2. Проект "Выставочное оборудование":***

Проект предоставляется на защиту в виде анимированной презентации с защитой максимум на 5 мин. + планшет А2 формата в распечатанном виде + макет в М 1:2, 1:5 или 1:10 (по согласованию с руководителем)

*Требования к планшету:* На планшете формата А2 обязательно должны быть следующие составляющие:

1. Название работы с указанием группы товаров или экспонатов. Пример: Выставочное оборудование "Радуга" для \_\_\_\_\_.
2. Наглядные изображения выставочного оборудования (трехмерная визуализация идеи, выполненная любым доступным способом) + стаффаж (взаимодействие с пользователем).
3. Чертежи с габаритными и эксплуатационными размерами.

4. Краткая характеристика объекта (специфика, материал, функциональные, конструктивные и эргономические особенности).

5. В нижней части планшета фото и ФИО автора с полными данными об учебном заведении + ФИО преподавателя. Пример:

выполнил: студент 3 курса Иванов Иван Иванович, гр. 8Д61

руководитель: ст. преподаватель Петров П.П.

Отделение автоматизации и робототехники Инженерной школы информационных технологий и робототехники Томского политехнического университета.

*Требования к презентации:* Презентация должна быть в виде анимированного видео ролика в начале которой обозначены цели и задачи, предмет, объект и методы проектирования. Далее представлен обзор и анализ аналогов, отображена стадия эскизирования, макетирования и доработки идеи. В конце презентации размещается планшет и фото итогового макета.

Планшет и презентация должны быть выполнены в едином стиле и раскрывать основную идею проекта.

*Требования к альбому чертежей:* Альбом с чертежами оформляется на листах А3 формата, в оформлении должны соблюдаться требования ГОСТ 2.105-95. Листы альбома чертежей скрепляются (никаких пружин быть не должно).

Состав альбома:

1. Титульный лист альбома чертежей выполняется в едином стиле с планшетом и презентацией. На титульном листе должны присутствовать: полные данные об учебной организации, художественное название выполняемой работы (например: Альбом чертежей комплекта торгово-выставочного оборудования "Радуга" для торгового центра \_\_\_\_ ) и данные об авторах;

2. Обмерочный план помещения со всеми размерами, в котором подразумевается разместить оборудование;

3. План расстановки оборудования в помещении с общегабаритными размерами мебели и эксплуатационными размерами (ширина проходов между объектами);

4. Основные видовые точки с применением стаффажей (эргоанализ) и детальные чертежи торгово-выставочного оборудования.

На видовых точках на полках выносках подписываются технологические и эксплуатационные особенности оборудования. Например, на ящиках следует подписать используемую фурнитуру, под мойками указать используемое оборудование. Если используете освещение, то тоже необходимо указать что за тип осветительного прибора используется и т.д.

К каждому объекту оборудования должны быть представлены чертежи с габаритными и эксплуатационными размерами. Количество видов должно быть достаточным для понимания объекта. При необходимости предоставить разрезы сложных узлов (например, встроенное освещение или дополнительное оборудование). Все чертежи должны быть выполнены с

учетом используемого материала (обязательно подписать материал) и с учетом технологии изготовления. При использовании гнутых поверхностей обязательно указывать материал, технологию изгиба и принцип крепления к соседним деталям, с применением местных разрезов.

Перед защитой презентация, планшет и альбом чертежей выкладываются **в электронном виде** на Google класс группы.

Основные критерии оценки:

1. Междисциплинарные критерии (эргономика, колористика, материаловедение, начертательная геометрия, трехмерное моделирование и т.д.): **0 - 4 балла**
2. Презентация + защита: **0 - 3 балла**
3. Планшет: **0 - 3 балла**
4. Альбом чертежей: **0 - 5 баллов**

Итого **15 баллов** максимум. Минимальная оценка **9 баллов**. Ниже 9 баллов оценка считается неудовлетворительной и в электронный журнал не проставляется!

**Если работа в полном объеме не сдается в срок, установленный графиком, то на повторном просмотре в текущем семестре идет понижение оценки до 10 баллов максимум. 5 баллов можно заработать, выполнив дополнительное задание: разработать афишу и пригласительные билеты на мероприятие (выставку или открытие торгового места). Исключением для понижения оценки в текущем семестре является документально подтвержденная уважительная причина. Если работа будет сдаваться в виде долга в следующем семестре, то оцениваться она будет максимум на 7 баллов, дополнительное задание максимум на 3 балла.**

### ***5. Три кейса:***

Кейсы являются самостоятельной работой, выполняются на занятии и сдаются после окончания времени, выделенного на него. Тема кейса озвучивается перед началом работы. За выделенный промежуток времени необходимо проанализировать аналоги, представленные в сети интернет, сделать несколько набросков, определиться с идеей, визуализировать ее любым доступным способом и оформить планшет формата А2.

На планшете должны быть представлены: название работы, обзор аналогов, эскиз, краткое описание (предполагаемые материалы, эксплуатационные или конструктивные особенности, целевая аудитория и т.д), чертежи с габаритными и эксплуатационными размерами, трехмерная визуализация изделия, взаимодействие с пользователем, автор и преподаватель.

Особое внимание следует уделить компоновке планшета, работе со шрифтами и цветом.

После окончания работы над кейсом преподаватели совместно с группой проводят просмотр, на котором разбирают ошибки и оценивают работы по следующим характеристикам:

**1.Соответствие теме задания (0 - 2балл).** Предложенный концепт должен раскрывать заданную тему кейса. В поддержку тематике должны быть предложены аналоги и эскизный поиск.

**2. Новизна и оригинальность(0 - 1балл).***Идея обладает новизной, если она предлагает новые процессы, концепции, способы и материалы. Новизна идей проявляется в расширении поля исследования проблемы. Оригинальность - идея считается оригинальной, если подобной ей нет среди уже известных людям, работающим в определенной области.*

**3.Качество оформления планшета(0 - 1 балл).**Оценивается композиция, информативность, работа со шрифтами и цветом, общее стилистическое решение, наличие необходимых элементов.

**4.Эргономика(0 - 0,5 баллов).** Оценивается эргооанализ, наличие взаимодействия с пользователем.

**5.Визуализация(0 - 0,5 баллов).** Оценивается качество и информативность трехмерной визуализации, выполненной любым доступным способом и чертежи.

Итого **5 баллов** максимум. Минимальная оценка **3 балла**. Ниже 3 баллов оценка считается неудовлетворительной и в электронный журнал не проставляется!

Если студенту в день просмотра не удастся набрать более 3х баллов или по какой-то причине он не успел сдать работу вовремя, то на просмотре следующего кейса ему дается возможность повысить или получить оценку за предыдущий кейс. Оценка в таком случае будет максимум 3 балла.

### График выполнения работ для первой подгруппы

|    | Этапы   | Дата занятия | Самос. часы | Аудит. часы | баллы |
|----|---|--------------|-------------|-------------|-------|
| 24 | Выдача задания по проекту "Корпус модульного беспилотного летательного аппарата" или "Корпус кейса для таблеток" (далее: "Корпус"). Обзор и анализ аналогов. Эскизирование. | 10.02.20     |             | 4           |       |
| 24 | Встреча с заказчиком. Обсуждение инженерной составляющей.   | 14.02.20     | 6           | 4           |       |
|    | На встречу приготовить вопросы, связанные со своими эскизами.   |              |             |             |       |
| 25 | Корпус: Защита эскизов в виде презентации.  | 17.02.20     | 6           | 4           | 4     |
|    | На защиту предоставляется 3 принципиально разных варианта эскиза. К каждому из предложенных эскизов предоставляются по три аналога.   |              |             |             |       |
| 26 | Корпус: Проработка ранее утвержденного эскизного варианта.  | 24.02.20     | 6           | 4           |       |
| 26 | Корпус: Проработка чертежей и черновых 3д моделей, необходимых для дальнейшего чернового  | 28.02.20     | 6           | 4           |       |

|    |   |          |    |   |           |
|----|---|----------|----|---|-----------|
|    | макетирования.  |          |    |   |           |
| 27 | Корпус: Эскизное макетирование прямо на занятии.  | 02.03.20 | 12 | 4 | 5         |
|    | В конце пары макеты сдаются преподавателю для оценки.   |          |    |   |           |
| 28 | Кейс №1.  | 09.03.20 |    | 4 |           |
| 28 | Обсуждение и <b>оценивание кейса №1</b> . Доработка идеи по проекту "Корпус".   | 13.03.20 | 6  | 4 | <b>5</b>  |
|    | В 5 баллов оценивается кейс.  |          |    |   |           |
| 29 | Корпус: Проверка уточненных чертежей и 3d модели.   | 16.03.20 | 6  | 4 | 2         |
|    | Оценивается правильность чертежей и объем их проработки.  |          |    |   |           |
| 30 | Корпус: Подготовка проекта к защите. Проверка эскизных вариантов презентации и подрамника.  | 23.03.20 | 6  | 4 | 2         |
|    | Оценивается объем и проработка презентации и планшета. На данный период должно быть выполнено не менее 80% от требуемого объема.  |          |    |   |           |
| 30 | Корпус: Проверка чистового макета   | 27.03.20 | 12 | 4 | 2         |
|    | Оценивается объем и проработка 3d модели при условии печати на 3d принтере. Если макет будет выполняться вручную, то оцениваться будет степень проработки макета. Объем проработки не менее 80 %. |          |    |   |           |
| 31 | <b>Защита проекта "Корпус"</b>  | 30.03.20 | 6  | 4 | <b>15</b> |
| 32 | <b>Конференц-неделя: с 06.04 по 11.04.2020</b>  |          |    |   |           |
| 33 | Выдача задания по проекту "Выставочное оборудование" (далее "Оборудование"). Обзор и анализ аналогов. Эскизирование.  | 13.04.20 |    | 4 |           |
| 34 | Кейс №2.  | 20.04.20 |    | 4 |           |
| 34 | Обсуждение и <b>оценивание кейса №2</b> . Проверка эскизов.   | 24.04.20 | 6  | 4 | <b>5</b>  |
|    | В 5 баллов оценивается кейс.  |          |    |   |           |
| 35 | Оборудование: Защита эскизов в виде презентации.  | 27.04.20 | 6  | 4 | 4         |
|    | На защиту предоставляется 3 принципиально разных варианта эскиза. К каждому из предложенных эскизов предоставляются по три аналога.   |          |    |   |           |
| 36 | Оборудование: Проработка ранее утвержденного эскизного варианта.  | 04.05.20 | 6  | 4 |           |
| 36 | Оборудование: Проработка чертежей и черновых 3d моделей, необходимых для дальнейшего чернового макетирования.   | 08.05.20 | 6  | 4 |           |
| 37 | Оборудование: Эскизное макетирование прямо на занятии.  | 11.05.20 | 12 | 4 | 5         |
|    | В конце пары макеты сдаются преподавателю для оценки.   |          |    |   |           |
| 38 | Оборудование: Доработка идеи. Проверка чертежей и 3d модели.  | 18.05.20 | 6  | 4 | 2         |
|    | Оценивается правильность чертежей и объем их проработки.  |          |    |   |           |
| 38 | Оборудование: Проверка эскизных вариантов презентации и подрамника.   | 22.05.20 | 6  | 4 | 2         |
|    | Оценивается объем и проработка презентации и планшета. На данный период должно быть выполнено не менее 80% от требуемого объема.  |          |    |   |           |
| 39 | Кейс №3.  | 25.05.20 |    | 4 |           |
| 40 | Обсуждение и <b>оценивание кейса №3</b> . Проверка чистового макета по проекту "Оборудование".  | 01.06.20 | 6  | 4 | <b>7</b>  |

|    |  |          |     |          |           |
|----|--|----------|-----|----------|-----------|
|    | В 5 баллов оценивается кейс. В 2 балла оценивается объем и проработка 3д модели при условии печати на 3д принтере. Если макет будет выполняться вручную, то оцениваться будет степень проработки макета. Объем проработки не менее 80 %. |          |     |          |           |
| 40 | <b>Защита проекта "Оборудование"</b>   | 05.06.20 | 6   | 4        | <b>15</b> |
| 41 | <b>Зачетная неделя: с 08.06 по 13.06.2020</b>  |          |     |          |           |
| 42 | <b>Экзамен</b>   |          |     | <b>4</b> | <b>20</b> |
|    | Продуктивная посещаемость: 96 часов  |          | 120 | 96       | 5         |
|    | Итого:   |          |     |          | 100       |

**ВНИМАНИЕ:** Если все работы в полном объеме сдаются до 03.06.2019 и сумма баллов составляет не менее 55, то Вы не только получаете допуск на экзамен, но и право на **АВТОМАТ**. Если баллов не хватает или есть желание повысить оценку, то идете на экзамен.