Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2018 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Техническое сопровождение производства летательных аппаратов и разработка технологической документации (в рамках структурного подразделения организации отрасли)

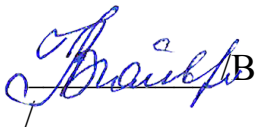
специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
С протокол №16 от 23.05.2018
г.

Председатель ЦК


В.П. Гайворонская

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)
ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов
в части освоения вида профессиональной деятельности:
Техническое сопровождение производства летательных аппаратов и разработка технологической документации (в рамках структурного подразделения организации отрасли)
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля
С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);

	1.2	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
	1.3	средства их технологического оснащения;
	1.4	виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;
	1.5	виды режущего и сборочного инструмента;
	1.6	виды и возможности средств измерения;
	1.7	назначение и виды сборочных приспособлений,
	1.8	особые методы контроля;
	1.9	способы наладки технических средств оснащения;
	1.10	основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием
	1.11	технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении;
	1.12	основные требования, предъявляемые к оформлению конструкторской и технологической документации в производстве летательных аппаратов;
Уметь	2.1	анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;
	2.2	обеспечивать взаимозаменяемость в производстве летательных аппаратов на основе плазово-инструментального метода;
	2.3	анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;
	2.4	разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;
	2.5	устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);

	2.6	определять способы получения заготовок;
	2.7	рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов;
	2.8	составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;
	2.9	оформлять технологическую документацию ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
	2.10	обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
	2.11	производить наладку технических средств оснащения;
	2.12	разрабатывать технические задания на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации;
	2.13	выполнять внедрение технологических процессов в цехах, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации;
	2.14	оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;
	2.15	совершенствовать технологические процессы;
	2.16	выполнять приближенный расчет на прочность основных элементов конструкции летательного аппарата;
	2.17	разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования;
	2.18	составлять схемы технологического членения и выполнять анализ технологичности узлов и агрегатов летательного аппарата;

Иметь практический опыт	3.1	анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;
	3.2	обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса;
	3.3	разработки и проектирования под руководством более квалифицированного специалиста оптимальных технологических процессов (изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов) в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) и применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
	3.4	внедрения разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов;
	3.5	анализа результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

2.1 Результаты освоения МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов. оборудования, систем) подлежащие проверке на текущем контроле

2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.2.6. Контрольная работа. Ответить на вопросы матрицы классификации летательного аппарата по различным признакам
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Занятие(-я):
1.1.1. Научно-технические проблемы и перспективы развития летательных аппаратов. Летательные аппараты с различными принципами создания подъемной силы (легче и тяжелее воздуха).
1.2.1. Структурная схема летательных аппаратов.Факторы, определяющие конструкцию летательного аппарата.
1.2.2. Противоречивость требований к летательным аппаратам.
1.2.3. Технологичность конструкции и пути ее повышения. Показатели и факторы, определяющие технологичность. Виды оценки технологичности
1.2.4. Общая классификация летательных аппаратов. Классификация летательных аппаратов по Воздушному Кодексу РФ. Классификация летательных аппаратов по ФАИ.
1.2.5. Классификация летательных аппаратов по диапазонам скоростей полёта. Классификация летательных аппаратов по техническому способу выполнения полёта.
Задание №1
Составить конструктивно-технологическое описание предложенного самолета

Оценка	***Показатели оценки***
5	Составлено конструктивно-технологическое описание предложенного самолета на 100%
4	Составлено конструктивно-технологическое описание предложенного самолета на 70%

3	Составлено конструктивно-технологическое описание предложенного самолета на 50%

2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.5.4. Контрольная работа.Выполнение варианта тестового задания по теме: «Конструкция и работа крыла летательного аппарата»
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Занятие(-я):
1.2.6. Контрольная работа. Ответить на вопросы матрицы классификации летательного аппарата по различным признакам
1.3.1. Нагрев летательных аппаратов и меры борьбы с ним.
1.3.2. Перегрузки болтаночные и при посадке. Перегрузки, предельно допустимые для человека и прочности летательных аппаратов. Максимальные значения перегрузок.
1.3.3. Перегрузки при выполнении фигур пилотажа. Измерение перегрузок. Противоперегрузочная защита.
1.4.1. Определение и назначение основных силовых элементов конструкции, примеры их применения. Центр жесткости сечения.
1.4.2. Критическая сила, критическое напряжение. Формула Эйлера, предел ее применения и расчет стержней за пределами ее применения. Расчет сжатых стержней на местную потерю устойчивости.
1.5.1. Нагрузки на крыло. Распределение нагрузки по размаху и хорде. Основные силовые элементы крыла: назначение и расположение.
1.5.2. Особенности конструкции и работы стреловидных крыльев. Особенности конструкции и работы треугольных крыльев.
1.5.3. Особенности конструкции носка, хвостовой и концевой частей крыла, обтекателей
Задание №1
Олишите конструктивно-технологические характеристики предложенного узла

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 100%

4	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 70%
3	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 30%

2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.6.10. Расчёт и построение эпюр сил и моментов, действующих на оперение одного из типов летательного аппарата
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Занятие(-я):
1.5.4. Контрольная работа.Выполнение варианта тестового задания по теме: «Конструкция и работа крыла летательного аппарата»
1.5.8. Расчёт на прочность и построение эпюр поперечной силы, изгибающего и крутящего моментов крыла одного из типов летательного аппарата
1.5.9. Расчёт на прочность и построение эпюр поперечной силы, изгибающего и крутящего моментов крыла одного из типов летательного аппарата
1.6.1. Назначение, требования к оперению. Схема оперения. Расположение на летательном аппарате.
1.6.2. Конструкция горизонтального оперения. Конструкция стабилизатора и руля высоты.
1.6.3. Конструкция вертикального оперения. Конструкция киля и руля направления.
1.6.4. Особенности конструкции цельноповоротного вертикального оперения (ЦПВО).
1.6.5. Контрольная работа.Выполнение варианта тестового задания по теме: «Конструкция и работа оперения летательного аппарата»
1.6.6. Анализ конструкции и выполнение эскиза горизонтального или вертикального оперения (по выбору студента) одного из типов летательного аппарата
1.6.7. Анализ конструкции и выполнение эскиза горизонтального или вертикального оперения (по выбору студента) одного из типов летательного аппарата
1.6.8. Расчёт и построение эпюр сил и моментов, действующих на оперение одного из типов летательного аппарата

1.6.9. Расчёт и построение эпюр сил и моментов, действующих на оперение одного из типов летательного аппарата

Задание №1

Выполнить эскиз горизонтального или вертикального оперения (по выбору студента) и дать анализ.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнен эскиз .Дано определение описана работа всех элементов и их работа.
4	Выполнен эскиз описана работа.
3	Выполнен эскиз.

Дидактическая единица: 2.1 анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.

Занятие(-я):

1.3.1. Нагрев летательных аппаратов и меры борьбы с ним.

1.5.5. Анализ конструкции, стыковочных соединений и механизации крыла, выполнение эскиза крыла одного из типов летательного аппарата

1.5.6. Анализ конструкции, стыковочных соединений и механизации крыла, выполнение эскиза крыла одного из типов летательного аппарата

1.5.7. Расчёт на прочность и построение эпюр поперечной силы, изгибающего и крутящего моментов крыла одного из типов летательного аппарата

Задание №1

Выполнить анализ конструкторской документации на предложенный узел

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 100%
4	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 70%
3	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 30%

2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.8.8. Расчёт сечения балочного шасси с подкосом на прочность

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Писменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Занятие(-я):
1.6.10. Расчёт и построение эпюр сил и моментов, действующих на оперение одного из типов летательного аппарата
1.7.1. Классификация фюзеляжей по конструкции и конструктивно- силовой схеме. Нагрузки, действующие на фюзеляж и их уравновешивание.
1.7.2. Назначение, конструкция основных силовых элементов фюзеляжа. Работа основных силовых элементов фюзеляжа. Разъёмы балочных фюзеляжей
1.7.3. Крепление к фюзеляжу крыла, оперения, силовой установки, шасси.
1.7.4. Разъемы балочных фюзеляжей. Конструктивное оформление вырезов в фюзеляже
1.7.5. Назначение, требования, классификация, конструкция кабин летательного аппарата.
1.7.6. Контрольная работа.Выполнение варианта тестового задания по теме: «Конструкция и работа фюзеляжа летательного аппарата»
1.7.7. Анализ конструкции и выполнение эскиза фюзеляжа одного из типов летательного аппарата
1.7.8. Анализ конструкции и выполнение эскиза фюзеляжа одного из типов летательного аппарата
1.7.9. Приближённый расчёт на прочность фюзеляжа одного из типов летательного аппарата. Построение эпюр сил и моментов.
1.7.10. Приближённый расчёт на прочность фюзеляжа одного из типов летательного аппарата. Построение эпюр сил и моментов
1.7.11. Приближённый расчёт на прочность фюзеляжа одного из типов летательного аппарата. Построение эпюр сил и моментов
1.8.1. Назначение, требования, схемы, основные параметры. Нагрузки, действующие на шасси.
1.8.2. Конструкция опорных элементов шасси.
1.8.3. Конструкция жидкостно-газового амортизатора.
1.8.4. Системы уборки и выпуска шасси. Назначение, требования, методы уборки и выпуска шасси.
1.8.5. Анализ конструкции и выполнение эскиза шасси одного из типов летательного аппарата
1.8.6. Анализ конструкции и выполнение эскиза шасси одного из типов

летательного аппарата.
1.8.7. Расчёт сечения балочного шасси с подкосом на прочность

Задание №1

Расчет и построение эпюр сил и моментов,действующих на оперение одного из типов л.а.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан расчет и построены силы и моменты конкретного самолета.
4	Дан расчет сил и моментов.
3	Дан принцип расчета.

2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 2.2.5. Контрольная работа. Выполнение письменной работы по теме: "Конструкторская документация летательных аппаратов"

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 2.1 анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.

Занятие(-я):

2.1.1. Определение. Виды и комплектность конструкторской документации. Чертёж, чертёж- схема, спецификация, техническое описание, ведомости, пояснительная записка.
2.1.2. Техническая документация. Определение. Виды технической документации
2.1.3. Технологическая документация. Определение и виды. Технологические карты, заводские регламенты, чертежи приспособлений, оборудования и инструмента, графики работы цехов и бригад, технические условия, схемы технологического процесса
2.1.4. Основные требования к конструкторской документации.
2.1.5. Составление спецификаций и технических требований к сборочным чертежам летательного аппарата
2.1.6. Составление спецификаций и технических требований к сборочным чертежам летательного аппарата
2.1.7. Обработка конструкторской документации на производстве. Внесение изменений в конструкторскую документацию.
2.2.1. Определение и назначение Единой системы конструкторской документации
2.2.2. Контрольная работа. Выполнение письменной работы по теме: «Единая

система конструкторской документации"
2.2.3. Оформление изменений в конструкторской документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства
2.2.4. Оформление изменений в конструкторской документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства

Задание №1

Контрукция двигателя СУ-27

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расказана полностью
4	Расказана 80%
3	Расказана на 50%

2.2 Результаты освоения МДК.01.02 Технологии и технологическое оснащение производства летательных аппаратов подлежащие проверке на текущем контроле

2.2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.6. Выполнение анализа технологичности конструкции изделия
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.2 типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.1.1. Самолёт как объект сборочного производства
1.1.2. Технологические характеристики современного самолёта. Внешние обводы самолёта.Конструктивно-технологическое членение самолёта
1.1.3. Технологические разъёмы и стыки. Панелирование агрегатов, отсеков и секций.
1.1.4. Расположение силового набора планера самолёта
1.1.5. Конструктивно-эксплуатационные разъёмы

Задание №1

Назвать основные технологические парамметры самолета. Назвать оси и плоскости самолета.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета, основные элементы планера самолета и назначение всех элементов. Названы следующие оси и плоскости самолета: ось самолета, строительная горизонталь самолета, плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.
4	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета и основные элементы планера самолета. Названы следующие плоскости самолета: плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.
3	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета и основные элементы планера самолета либо названы следующие плоскости самолета: плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.

Дидактическая единица: 2.6 определять способы получения заготовок;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.1.5. Конструктивно-эксплуатационные разъёмы
Задание №1
Дать определение конструктивных, технологических и эксплуатационных разъемов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано определение конструктивного разъема, что технологические разъемы являются подвидом конструкционного. Дано определение эксплуатационного разъема. Приведена общая классификация разъемов. Приведены примеры применения всех этих разъемов.
4	Дано определение конструктивного разъема, что технологические разъемы являются подвидом конструкционного. Дано определение эксплуатационного разъема. Приведена общая классификация разъемов
3	Даны определения всех трех видов разъемов без приведения их классификации

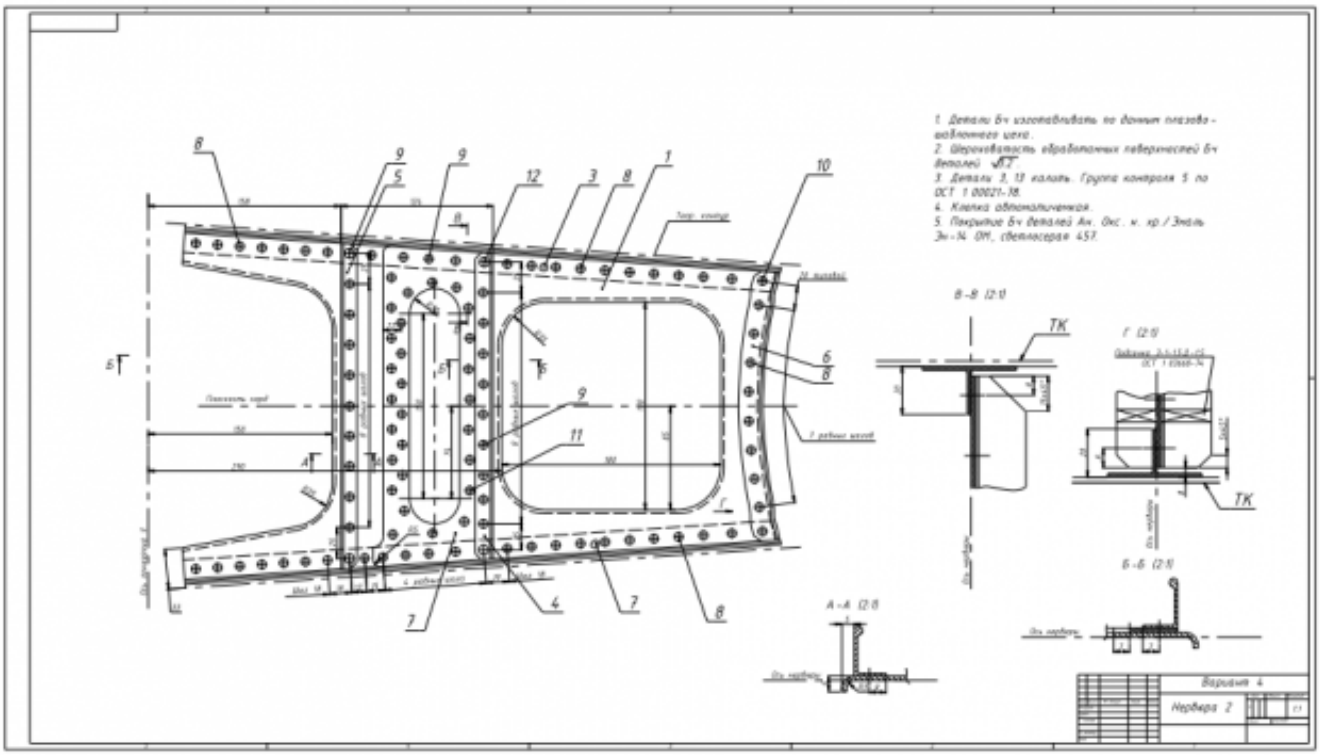
2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.2.7. Текущий контроль по методам сборки авиационных изделий
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.3 средства их технологического оснащения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.2.1. Классификация методов сборки. Сборка по базовой детали.
Задание №1
Дать определение плоского и трехмерного узла. Назвать отличия.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции. Главное отличие: Плоский узел имеет только одну плоскость, на которой будут собираться все детали. Данная деталь имеет габаритные размеры только по длине и ширине. По высоте регулируется только высотой борта. У трехмерного узла имеется много деталей расположенных в разных плоскостях. В конструкцию трехмерного узла могут входить как плоские и объемные детали, так плоские и объемные узлы, являющиеся подсборками.
4	Даны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции. Приведены отличия в свободной форме имеющие близкую суть к вопросу.
3	аны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции.

Дидактическая единица: 1.4 виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):
1.2.1. Классификация методов сборки. Сборка по базовой детали.
1.2.2. Сборка по разметке. Сборка по сборочным отверстиям. Сборка с базированием от поверхности каркаса
1.2.3. Сборка с базированием от наружной поверхности обшивки.Сборка с базированием от внутренней поверхности обшивки
1.2.4. Сборка по базовым отверстиям. Сборка с базированием по КФО. Базирование по отверстиям под стыковые болты (ОСБ)
1.2.5. Методы базирования при сборке конструкций самолетов
1.2.6. Точность и технико-экономические показатели различных методов базирования
Дидактическая единица: 2.3 анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.2.2. Сборка по разметке. Сборка по сборочным отверстиям. Сборка с базированием от поверхности каркаса
1.2.3. Сборка с базированием от наружной поверхности обшивки.Сборка с базированием от внутренней поверхности обшивки
1.2.4. Сборка по базовым отверстиям. Сборка с базированием по КФО. Базирование по отверстиям под стыковые болты (ОСБ)
1.2.5. Методы базирования при сборке конструкций самолетов
Задание №1
Назвать методы базирования деталей на примере плоского узла.


1. Детали Бч изготавливать по данным плазово-шаблонного цеха.
2. Шероховатость обработанных поверхностей Бч деталей
3. Детали 3, 13 калить. Группа контроля 5 по ОСТ 1 00021-78.
4. Клепка автоматическая.
5. Покрытие Бч деталей Ан. Окс. н. хр./Эмаль Эн-14 ОМ, светлосерая 457.
В-В (2:1)
Г (2:1)
Б-Б (2:1)
А-А (2:1)
ТК
Вариант 4
Нервера 2

Оценка	*Показатели оценки*

5	Названы базы для всех деталей в сборке. Названы все основные средства обеспечения точности сборки данного узла
4	Названы базы для всех деталей в сборке. Названы не все основные средства обеспечения точности сборки данного узла
3	Названы базы для всех деталей в сборке.

2.2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.4.1. Общая характеристика применяемых в самолётостроении соединений

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 2.3 анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.2.7. Текущий контроль по методам сборки авиационных изделий

1.3.6. Составление схемы сборки узла на основе схемы базирования

Задание №1

Разработать схему базирования предложенного авиационного изделия

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно разработана схема базирования деталей входящих в сборочную единицу и общая схема базирования сборочной единицы
4	Правильно разработана общая схема базирования сборочной единицы, в схемах базирования входящих деталей допущены ошибки
3	Правильно разработана общая схема базирования сборочной единицы

Дидактическая единица: 2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.2.1. Классификация методов сборки. Сборка по базовой детали.

1.3.6. Составление схемы сборки узла на основе схемы базирования

Задание №1

Разработать перечень основных средств технологического оснащения для увязки деталей по разработанной схеме базирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработан перечень технологической, сборочной и контрольной оснастки для производства данного изделия.
4	Разработан перечень технологической и сборочной оснсатки для производства данного изделия.
3	Разработан перечень технологической, сборочной или контрольной оснсатки для производства данного изделия.

2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.4.8. Прессовая клёпка

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 1.5 виды режущего и сборочного инструмента;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.4.1. Общая характеристика применяемых в самолётостроении соединений

1.4.2. Технологический процесс выполнения заклёпочного соединения

1.4.3. Способы образования и обработки отверстий под болты и заклёпки. Сверление отверстий. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий

1.4.4. Протягивание отверстий. Упрочнение отверстий методами пластической деформации

1.4.5. Выполнение отверстий в деталях из композиционных материалов

1.4.6. Образование отверстий под потайные головки заклёпок. Механизация подготовки отверстий под заклёпки

1.4.7. Клёпка сплошных заклёпок общего назначения. Автоматическая клёпка

Задание №1

Описать виды режущего и сборочного инструмента, применяемого при агрегатной сборке

Оценка	*Показатели оценки*

5	Описаны все виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения
4	Описаны основные виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения
3	Виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения, представлены частично

Дидактическая единица: 1.6 виды и возможности средств измерения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.4.1. Общая характеристика применяемых в самолётостроении соединений
1.4.2. Технологический процесс выполнения заклёпочного соединения
1.4.3. Способы образования и обработки отверстий под болты и заклёпки. Сверление отверстий. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий
1.4.4. Протягивание отверстий. Упрочнение отверстий методами пластической деформации
1.4.5. Выполнение отверстий в деталях из композиционных материалов
1.4.6. Образование отверстий под потайные головки заклёпок. Механизация подготовки отверстий под заклёпки
1.4.7. Клёпка сплошных заклёпок общего назначения. Автоматическая клёпка
Задание №1
Описать виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны все виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения, применяемый инструмент
4	Описаны все виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения
3	Описаны основные виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения

Дидактическая единица: 1.11 технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.4.2. Технологический процесс выполнения заклёпочного соединения

Задание №1

Расписать технологический процесс установки простой стержневой заклепки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расписан полный технологический процесс выполнения заклепочного соединения.
4	Расписан полный технологический процесс выполнения заклепочного соединения с ошибками не более чем в двух пунктах
3	Расписан не полный технологический процесс, с отсутствием не более трех пунктов.

Дидактическая единица: 2.2 обеспечивать взаимозаменяемость в производстве летательных аппаратов на основе плазово-инструментального метода;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.2.7. Текущий контроль по методам сборки авиационных изделий

Задание №1

Разработать схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла любым методом. Указать метод базирования аэродинамического контура.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана правильная зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали. Указан основной метод базирования аэродинамического контура.
4	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана правильная зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали.
3	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали с незначительными ошибками.

2.2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 1.4.16. Герметизация соединений. Методы герметизации соединений. Поверхностный метод герметизации соединений. Внутришовный метод герметизации соединений.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.9 способы наладки технических средств оснащения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.4.11. Клёпка специальными и составными заклёпками. Клёпка пустотелыми заклёпками. Клёпка составными заклёпками
1.4.12. Обеспечение и контроль качества заклёпочного шва
1.4.15. Болтовые соединения
Задание №1
Описать способы наладки технических средств оснащения

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены и описаны все способы наладки технических средств оснащения
4	Перечислены и описаны основные способы наладки технических средств оснащения
3	Перечислены основные способы наладки технических средств оснащения, отсутствует описание некоторых (не более 2)

Дидактическая единица: 1.10 основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.4.10. Клёпка высокоресурсными сплошными стержневыми заклепками

1.4.12. Обеспечение и контроль качества заклёпочного шва
1.4.14. Болт-заклёпочные соединения
1.4.15. Болтовые соединения

Задание №1

Описать основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны все узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием с описанием
4	Описаны основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием с описанием
3	Описаны основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием

Дидактическая единица: 2.11 производить наладку технических средств оснащения;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.4.13. Расчет параметров заклепочного соединения сборочного узла

Задание №1

Подобрать возможные варианты оборудование для расчетного заклепочного соединения и описать варианты его наладки

Оценка	*Показатели оценки*
5	Подобраны три и более варианта оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки
4	Подобраны не менее двух вариантов оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки
3	Подобран минимум один вариант оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки

2.2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 1.5.8. Взаимная увязка сборочных приспособлений. Основные

схемы увязки деталей и оснастки
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.5 виды режущего и сборочного инструмента;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):

Задание №1
Перечислить необходимый инструмент для образования отверстия под потайную заклепку с ВСС диаметром 6мм.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислен инструмент для образования классного отверстия 6Н7. Указана правильная последовательность его применения. Указан режущий инструмент для опрбазования зенковки под потайную головку заклепки.
4	Перечислен инструмент для образования классного отверстия 6Н7. Указана не правильная последовательность его применения. Указан режущий инструмент для опрбазования зенковки под потайную головку заклепки.
3	Перечислен инструмент для образования классного отверстия 6Н7. Указана не правильная последовательность его применения.

Дидактическая единица: 1.8 особые методы контроля;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.4.11. Клёпка специальными и составными заклёпками. Клёпка пустотелыми заклёпками. Клёпка составными заклёпками
1.4.12. Обеспечение и контроль качества заклёпочного шва
1.4.14. Болт-заклёпочные соединения
1.4.15. Болтовые соединения
1.4.16. Герметизация соединений. Методы герметизации соединений. Поверхностный метод герметизации соединений. Внутришовный метод герметизации соединений.
1.5.7. Изготовление и монтаж сборочных приспособлений
Задание №1

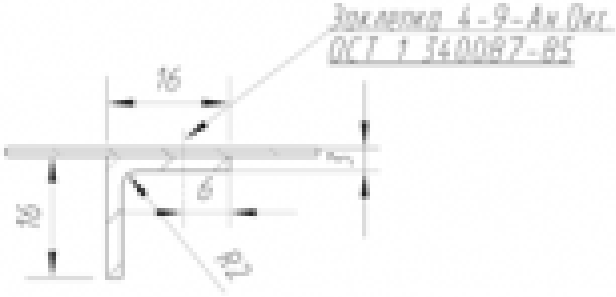
Перечислить основные параметры контроля: простой заклепки; потайной заклепки; вытяжной заклепки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены основные парамметры контроля всех трех видов соединения вместе с применяемым инструментом.
4	Перечислены основные парамметры контроля всех трех видов соединения.
3	Перечислены основные парамметры контроля двух видов соединения.

Дидактическая единица: 1.11 технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Занятие(-я):
1.4.8. Прессовая клёпка
1.4.9. Клёпка раскаткой. Ударная клёпка
1.4.10. Клёпка высокоресурсными сплошными стержневыми заклепками
1.4.11. Клёпка специальными и составными заклёпками. Клёпка пустотелыми заклёпками. Клёпка составными заклёпками
1.4.12. Обеспечение и контроль качества заклёпочного шва
1.4.14. Болт-заклёпочные соединения
1.4.16. Герметизация соединений. Методы герметизации соединений. Поверхностный метод герметизации соединений. Внутришовный метод герметизации соединений.
1.4.17. Комбинированный метод герметизации соединений. Работоспособность герметичных соединений, контроль герметичности
Задание №1
Выполнить задания на расчет соединения по вариантам:

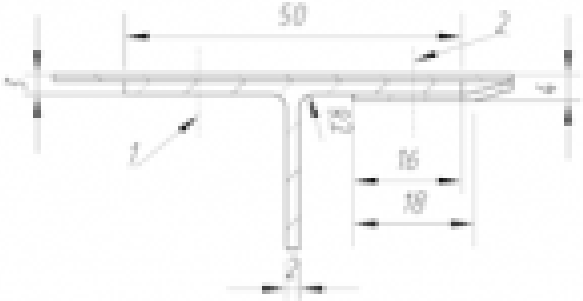
1 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



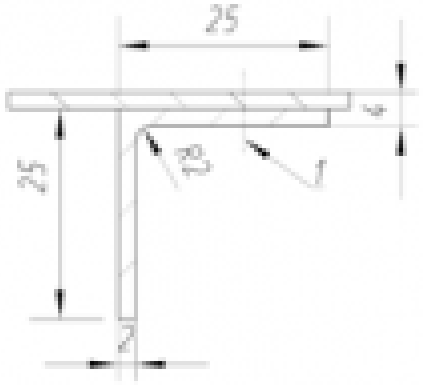
2 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №1



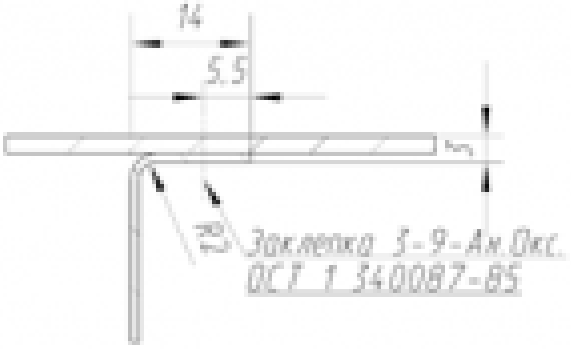
3 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №1



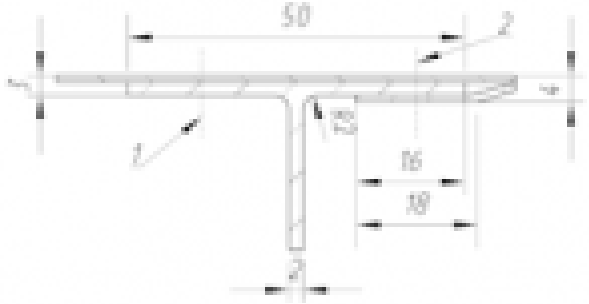
4 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



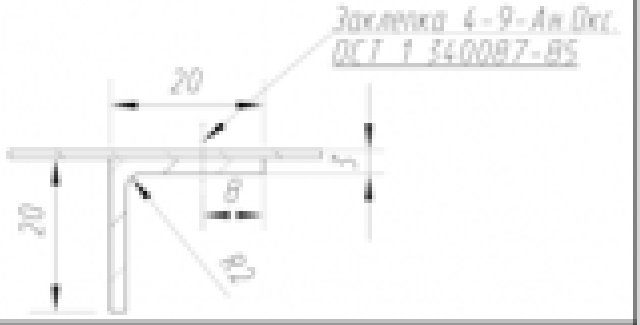
5 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №2



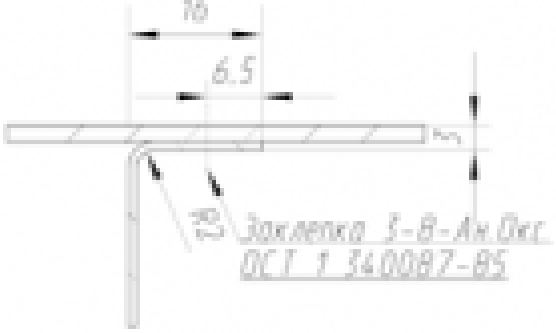
6 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



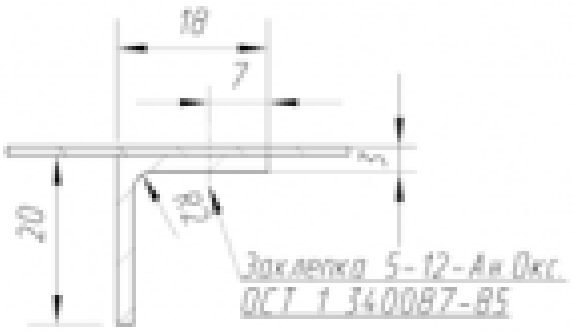
7 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



8 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено в полном объеме, указана характеристика соединения
4	Задание выполнено с ошибками, но основные расчеты верны
3	Допущены ошибки в формулах рассчета, что привело к неправильному решению.

Дидактическая единица: 2.18 составлять схемы технологического членения и выполнять анализ технологичности узлов и агрегатов летательного аппарата;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.5.5. Прогрессивные конструктивные схемы сборочной оснастки. Упрощенное сборно-разборное приспособление для сборки панелей. Приспособление с упругим прижимом обшивок
Задание №1
Выполнить анализ технологичности узла методом экспертных оценок

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла верно без ошибок.
4	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла верно с незначительными ошибками, требующих уточнения.

3	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла с ошибками.

2.2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 1.6.1. Сборка отсеков и агрегатов непанелированной конструкции
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.7 назначение и виды сборочных приспособлений,
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.5.1. Назначение сборочных приспособлений и технические требования к ним
1.5.2. Классификация и конструкция сборочных приспособлений
1.5.3. Проектирование сборочных приспособлений
1.5.5. Прогрессивные конструктивные схемы сборочной оснастки. Упрощенное сборно-разборное приспособление для сборки панелей. Приспособление с упругим прижимом обшивок
1.5.6. Приспособление для групповой сборки узлов. Стапель сборки агрегата с рабочими площадками на двух уровнях
1.5.7. Изготовление и монтаж сборочных приспособлений
1.5.9. Метод объёмной увязки (МОУ)
1.5.10. Программно-инструментальный метод увязки. Бесплазовые методы увязки
Задание №1
Перечислить виды сборочной оснастки, дать описание и назначение

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислить все виды сборочной оснастки, дать описание и назначение
4	Перечислить все виды сборочной оснастки, дать описание
3	Перечислить не все виды сборочной оснастки (не более 2 упущено), дать описание

Дидактическая единица: 2.8 составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.5.4. Разработка технического задания на проектирование сборочного приспособления

1.5.11. Разработка технологического процесса сборки узла на основе схемы базирования и схемы сборки

Задание №1

Составить операционные карты предложенного сборочного узла/маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно составить операционные карты предложенного сборочного узла и маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей
4	Составить операционные карты предложенного сборочного узла и маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей, допустимо пропустить, нарушить последовательность операций не влияющих на конструкцию изделия (не более 3 операций)
3	Правильно составить операционные карты предложенного сборочного узла или маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей

Дидактическая единица: 2.9 оформлять технологическую документацию ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов,

агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.5.4. Разработка технического задания на проектирование сборочного приспособления
1.5.11. Разработка технологического процесса сборки узла на основе схемы базирования и схемы сборки
Задание №1
Оформить технологическую документацию на предложенный сборочный узел ручным способом с использованием информационно-коммуникационных технологий

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел с использованием информационно-коммуникационных технологий согласно ЕСТД
4	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий согласно ЕСТД
3	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел ручным способом согласно ЕСТД

Дидактическая единица: 2.7 рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.5.11. Разработка технологического процесса сборки узла на основе схемы базирования и схемы сборки
Задание №1
Составить цикловой график сборки предложенного изделия с использованием существующих нормативов

Оценка	*Показатели оценки*
5	Цикловой график составлен подробно с учетом всех операций

4	Цикловой график составлен подробно, некоторые операции могут быть совмещены
3	Составлен сокращенный цикловой график с учетом только основных операций

2.2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 1.7.3. Лазерно-оптические методы контроля точности сборки и невилировки самолета

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 1.2 типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.1.6. Выполнение анализа технологичности конструкции изделия

1.3.1. Особенности проектирования технологических процессов сборки в самолётостроении

1.3.2. Выбор схемы базирования и состава оснащения сборки

1.3.3. Требования к деталям, поступающим на сборку

1.3.4. Конструктивная компенсация погрешностей при сборке. Компенсация погрешностей при сборке механической доработкой контура деталей. Компенсация погрешностей сборки путем заполнения зазоров.

1.3.5. Проектирование рабочего технологического процесса

1.3.6. Составление схемы сборки узла на основе схемы базирования

1.6.1. Сборка отсеков и агрегатов непанелированной конструкции

1.6.2. Сборка отсеков и агрегатов панелированной конструкции

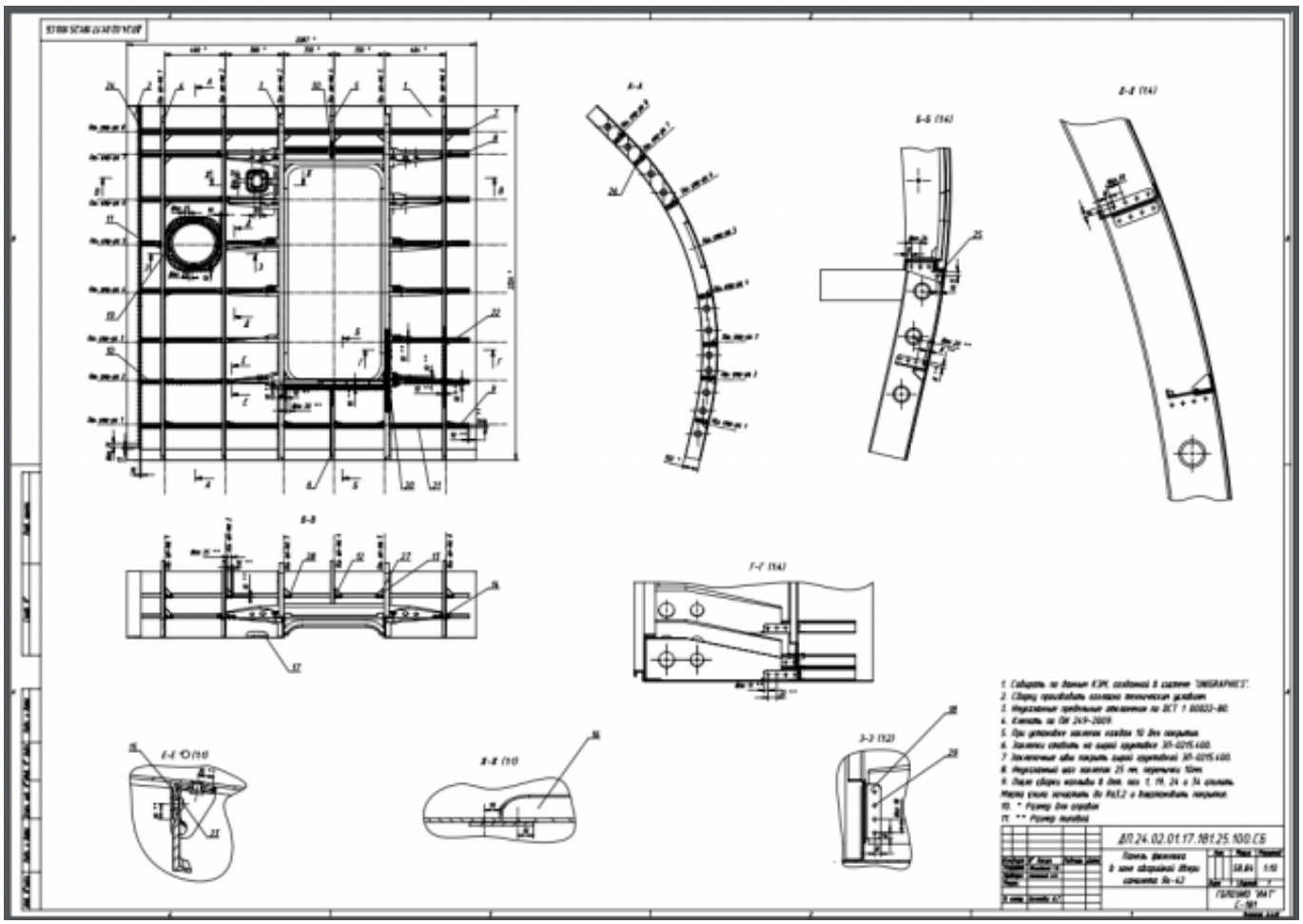
1.6.3. Агрегатная сборка

1.7.1. Общая сборка планера самолёта. Контроль аэродинамических обводов планера самолёта

1.7.2. Нивелировка самолёта.

Задание №1

Разработать и защитить технологический процесс предложенного авиационного узла. Написать последовательность операций сборки, применяемое оборудование и инструмент.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Написан подробный технологический процесс, где описаны все базы для установки детлаей, приведен перечень инструмента и оснастки. Проведена грамотная защита данной работы.
4	Написан подробный технологический процесс, где описаны все базы для установки детлаей, приведен перечень инструмента и оснастки. Проведена защита данной работы с ошибками.
3	Написан подробный технологический процесс, где описаны все базы для установки детлаей, приведен перечень инструмента и оснастки. Нет защиты

Дидактическая единица: 1.4 виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;

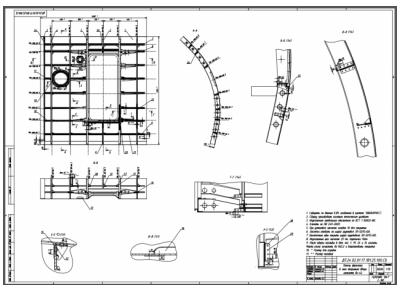
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Занятие(-я):

1.2.7. Текущий контроль по методам сборки авиационных изделий
1.3.6. Составление схемы сборки узла на основе схемы базирования
1.7.2. Нивелировка самолёта.

Задание №1



Разработать для предложенного изделия схему базирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана полная схема базирования узла. Показаны все базы. Указаны все необходимые виды для представления.
4	Разработана схема базирования узла. Показаны не все базы. Указаны все необходимые виды для представления.
4	Разработана схема базирования узла. Показаны все базы. Указаны не все необходимые виды для представления.
3	Разработана полная схема базирования узла.

Дидактическая единица: 2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.4.13. Расчет параметров заклепочного соединения сборочного узла
1.5.4. Разработка технического задания на проектирование сборочного приспособления
Задание №1
Описать варианты технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описать 3 варианта технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники
4	Описать 2 варианта технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники
3	Описать 1 вариант технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники

2.3 Результаты освоения МДК.01.03 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство подлежащие проверке на текущем контроле

2.3.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.5. Технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении
Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная самостоятельная работа
Дидактическая единица: 1.12 основные требования, предъявляемые к оформлению конструкторской и технологической документации в производстве летательных аппаратов;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.1.1. Принципы автоматизации проектирования технологических процессов
1.1.2. Виды конструкторской документации
1.1.3. Требования к оформлению конструкторской документации
1.1.4. Основные требования к выполнению технологической документации с применением САПР
Задание №1
Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №2
Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №3
Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены полностью.

4	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены не полностью.
3	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и не обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены не полностью.

Задание №4
Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	***Показатели оценки***

2.3.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.2.4. Текущий контроль по теме "Разработка конструкторской и технологической документации"
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 2.17 разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.2.1. Выполнение модели детали «Фитинг»
1.2.2. Выполнение модели детали «Опора»
1.2.3. Выполнение модели детали «Кронштейн»
Задание №1
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №2
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №3
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Все операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. Количество конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. Все размеры модели соответствуют чертежу.
4	1. 70% операцийи выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 70% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 70% размеров модели соответствуют чертежу
3	1. 50% операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 40% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 30% размеров модели соответствуют чертежу

Задание №4
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	*Показатели оценки*

2.3.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.3.7. Текущий контроль по теме "Обеспечение технологической подготовки производства по реализации технологического процесса"
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Контрольная работа
Дидактическая единица: 2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.3.1. Проектирование КЭМ простой авиационной детали «Кронштейн»

1.3.2. Выполнение модели детали «Вал»
1.3.3. Создание шаблона для КЭМ
1.3.4. Разработка КЭМ детали из листового материала
1.3.5. Проектирование КЭМ сложной авиационной детали «Носок нервюры»
1.3.6. Проектирование КЭМ сложной авиационной детали «Носок нервюры»

Задание №1

Выполнить КЭМ сложной авиационной детали «Носок нервюры»

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Все операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. Количество конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. Все размеры модели соответствуют чертежу
4	1. 70% операцийи выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 70% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 70% размеров модели соответствуют чертежу
3	1. 50% операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 40% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 30% размеров модели соответствуют чертежу

Дидактическая единица: 2.16 выполнять приближенный расчет на прочность основных элементов конструкции летательного аппарата;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.3.6. Проектирование КЭМ сложной авиационной детали «Носок нервюры»

Задание №1

Выполнить технологическую карту раскроя заготовок для детали из листового материала

Оценка	***Показатели оценки***

5	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе оптимально (максимальный коэффициент использования материала), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
4	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе не достаточно оптимально (КИМ от 45% до 65%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
3	Выбран нестандартный размер полуфабриката без учета параметров технологического оборудования Размещение заготовок на листе не оптимально (КИМ ниже 45%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена формально

2.3.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.4.5. Разработка конструкторской документации на авиационный узел курсового проекта

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная самостоятельная работа

Дидактическая единица: 2.4 разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.4.2. Разработка КЭМ авиационного узла

1.4.3. Анализ технического задания на курсовое проектирование. Содержание курсового проекта

1.4.4. Разработка введения для курсового проекта, оформление содержания пояснительной записки

Задание №1

Представить готовое ведение на курсовой проект. Обозначить основные задачи,

которые должны реализоваться в ходе выполнения курсового проекта.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представленно введение объемом 1-1,5 страницы на курсовой проект. Описаны значимые вопросы. Поставлены задачи на реализацию.
4	Представленно введение объемом 1-1,5 страницы на курсовой проект. Описаны значимые вопросы. Поставлены задачи на реализацию. Требуются доработки по данному введению
3	Представленно введение объемом 0,5-1 страницы на курсовой проект. Описаны значимые вопросы. Поставлены задачи на реализацию. Требуются доработки по данному введению, дополнительная постановка задачи.

Дидактическая единица: 2.14 оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):

Задание №1
Разработана КЭМ авиационного узла в соответствии с заданием.

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №2
Разработана КЭМ авиационного узла в соответствии с заданием.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана КЭМ. В данную КЭМ входят все необходимые детали силового набора. Все элементы силового набора стоят строго по осям. Ссылочные наборы отображают только тело самого элемента, которое необходимо для создания детали в реальных условиях.

4	Разработана КЭМ. В данную КЭМ входят все необходимые детали силового набора. Все элементы силового набора стоят строго по осям. Ссылочные наборы не заданы, либо заданы неправильно
3	Разработана КЭМ. В данную КЭМ входят все необходимые детали силового набора. Некоторые элементы съехали с своих осей. Ссылочные наборы не заданы, либо заданы неправильно

Задание №3
Разработана КЭМ авиационного узла в соответствии с заданием.

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №4
Разработана КЭМ авиационного узла в соответствии с заданием.

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №5
Разработана КЭМ авиационного узла в соответствии с заданием.

Оценка	***Показатели оценки***

2.3.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 2.1.4. Текущий контроль по готовности конструкторской документации курсового проекта
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Контрольная работа
Дидактическая единица: 2.14 оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
2.1.3. Прогрессивное технологическое оборудование и технологическая оснастка
Задание №1

Выполнить КЭМ авиационного узла

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №2
Выполнить КЭМ авиационного узла

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Все операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. Количество конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. Все размеры модели соответствуют чертежу
4	1. 70% операцийи выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 70% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 70% размеров модели соответствуют чертежу
3	1. 50% операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 40% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 30% размеров модели соответствуют чертежу

Задание №3
Выполнить КЭМ авиационного узла

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №4
Выполнить КЭМ авиационного узла

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №5
Выполнить КЭМ авиационного узла

Оценка	*Показатели оценки*

2.3.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 2.1.12. Текущий контроль по конструктивно-технологическому описанию курсового проекта
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Контрольная работа
Дидактическая единица: 2.4 разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Занятие(-я):
1.4.5. Разработка конструкторской документации на авиационный узел курсового проекта
2.1.4. Текущий контроль по готовности конструкторской документации курсового проекта
2.1.6. Разработка чертежа детали "Кронштейн", в соответствии с требованиями ЕСКД
2.1.7. Разработка чертежа детали из листового материала, в соответствии с требованиями ЕСКД
2.1.8. Разработка чертежа сборочного узла, в соответствии с требованиями ЕСКД
2.1.11. Разработка конструктивно-технологического описания сборочного узла курсового проекта
Задание №1
Выполнить чертеж сборочного узла в соответствии с ЕСКД

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД; 2. Количество видов, разрезов и сечений дает полное представление о конструкции узла; 3. Нанесены габаритные и присоединительные размеры; 4. Оформлена спецификация и проставлены позиции на чертеже

4	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД на 70%; 2. Количество видов, разрезов и сечений на 70% дает представление о конструкции узла; 3. Нанесены 70% размеров; 4. Оформлена спецификация и проставлены позиции на чертеже
3	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД на 50%; 2. Количество видов, разрезов и сечений на 50% дает представление о конструкции узла; 3. Нанесены 50% размеров; 4. Спецификация отсутствует

2.3.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 2.1.14. Расчет технологических параметров процессов изготовления заготовок

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Контрольная работа

Дидактическая единица: 2.5 устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

2.1.9. Разработка КЭМ заготовительно-штамповочной оснастки

2.1.10. Разработка чертежа заготовительно-штамповочной оснастки

2.1.13. Разработка технологических карт раскроя заготовок для деталей из листового материала

Задание №1

Выполнить технологическую карту раскроя заготовок для детали из листового материала

Оценка	***Показатели оценки***

5	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе оптимально (максимальный коэффициент использования материала), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
4	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе не достаточно оптимально (КИМ от 45% до 65%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
3	Выбран нестандартный размер полуфабриката без учета параметров технологического оборудования Размещение заготовок на листе не оптимально (КИМ ниже 45%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена формально

Дидактическая единица: 2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.3.7. Текущий контроль по теме "Обеспечение технологической подготовки производства по реализации технологического процесса"

1.4.1. Разработка КЭМ авиационного узла

Задание №1

Разработать ЭМосн технологической оснастки для выполнения одной формообразующей операции детали из листового материала.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Разработана ЭМосн на достаточно сложную деталь. Учтены все парамметры изготовления детали. Электронной модели заданы все необходимые ссылочные наборы.
4	Разработана ЭМосн на достаточно сложную деталь. Не были учтены какие-лтбо конструктивные особенности данной детали. Ссылочные наборы содержат необходимые элементы.

3	Разработана ЭМосн на легкую деталь, с минимальным содержанием конструктивных элементов. Данные парамметры детали учтены в полном объеме

2.3.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 2.1.18. Текущий контроль по разработке технологической документации курсового проекта

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Контрольная работа

Дидактическая единица: 1.11 технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

2.1.1. Разработка технологической документации на авиационные узлы

2.1.2. Пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности

2.1.3. Прогрессивное технологическое оборудование и технологическая оснастка

2.1.5. Разработка технических заданий на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации

2.1.15. Разработка технологического процесса сборки авиационных узлов

Задание №1

Выполнить описание технологического процесса сборки узла

Оценка	***Показатели оценки***
5	В описании технологического процесса верно определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций

4	В описании технологического процесса на 70% определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций
3	В описании технологического процесса верно определены: 50% методов базирования деталей; 50% фиксирующих элементов; оборудование и инструмент; нарушена последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций не соответствует принятой терминологии

Дидактическая единица: 2.13 выполнять внедрение технологических процессов в цехах, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.

Занятие(-я):

2.1.16. Разработка технологического процесса сборки авиационного узла

2.1.17. Разработка технологического процесса сборки узла курсового проекта

Задание №1

Выполнить описание технологического процесса сборки узла

Оценка	***Показатели оценки***
5	В описании технологического процесса верно определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций

4	В описании технологического процесса на 70% определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций
3	В описании технологического процесса верно определены: 50% методов базирования деталей; 50% фиксирующих элементов; оборудование и инструмент; нарушена последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций не соответствует принятой терминологии

Дидактическая единица: 2.17 разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Занятие(-я):

1.2.4. Текущий контроль по теме "Разработка конструкторской и технологической документации"

Задание №1

Выполнить описание технологического процесса изготовления детали из листового материала

Оценка	***Показатели оценки***
5	В описании технологического процесса верно определены: Последоательность операций раскроя; Последовательность формообразующих операций; Последовательность нанесения покрытия; Последовательность контроля и маркировки; Формулировка всех терминов и понятиий.

4	В описании технологического процесса на 70% определены: Последоательность операций раскроя; Последовательность формообразующих операций; Последовательность нанесения покрытия; Последовательность контроля и маркировки; Формулировка всех терминов и понятиий.
3	В описании технологического процесса верно определены: Последоательность операций раскроя; Последовательность формообразующих операций; Последовательность нанесения покрытия; Последовательность контроля и маркировки; Формулировка записей технологических операций не соответствует принятой терминологии

2.3.9 Текущий контроль (ТК) № 9

Тема занятия: 2.1.21. Текущий контроль готовности курсового проекта к защите
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Контрольная работа
Дидактическая единица: 2.12 разрабатывать технические задания на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
Занятие(-я):
2.1.19. Разработка технического задания на проектирование технологической оснастки средней сложности
Задание №1
Подготовить на контроль пояснительную записку и чертежно-графическую часть курсового проекта

Оценка	***Показатели оценки***

5	Содержание пояснительной записки в полной мере соответствует заданию на курсовое проектирование; Чертежно-графическая часть курсового проекта содержит всю необходимую документацию, выполненную в соответствии с ЕСКД и заданием.
4	Содержание пояснительной записки в полной мере соответствует заданию на курсовое проектирование, имеются незначительные ошибки; Чертежно-графическая часть курсового проекта содержит всю необходимую документацию, выполненную в соответствии с ЕСКД и заданием, имеются незначительные ошибки.
3	Содержание пояснительной записки соответствует заданию на курсовое проектирование, имеются ошибки в описании технологических процессов сборки и изготовления деталей, ошибки в расчетах; Чертежно-графическая часть курсового проекта содержит всю необходимую документацию, однако, выполненную со значительными отклонениями от требований ЕСКД .

Дидактическая единица: 2.15 совершенствовать технологические процессы;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.
Занятие(-я):
2.1.19. Разработка технического задания на проектирование технологической оснастки средней сложности
2.1.20. Разработка технологических процессов изготовления деталей курсового проекта
Задание №1
По выявленным ошибкам технологического процесса сборки узла произвести его доработку (внести исправления)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Исправлены все обнаруженные ошибки

4	Исправлены 70% обнаруженных ошибок
3	Исправлены свыше 30% обнаруженных ошибок

Учебная практика на текущем контроле не предусмотрена.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов. оборудования, систем)

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Зачет

Зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания
Дидактическая единица для контроля:
1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Задание №1 (из текущего контроля)
Олишите конструктивно-технологические характеристики предложенного узла

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 100%
4	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 70%
3	Описаны конструктивно-технологические характеристики предложенного узла на 30%

Дидактическая единица для контроля:
2.1 анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата,

агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить анализ конструкторской документации на предложенный узел

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 100%
4	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 70%
3	Выполнен анализ конструкторской документации на предложенный узел на 30%

№ семестра	**Вид промежуточной аттестации**
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Вид контроля: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания

Дидактическая единица для контроля:

1.1 конструкцию объектов производства (деталей, узлов,агрегатов планера летательного аппарата, систем летательного аппарата);

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.

Задание №1 (из текущего контроля)

Расчет и построение эпюр сил и моментов,действующих на оперение одного из типов л.а.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан расчет и построены силы и моменты конкретного самолета.
4	Дан расчет сил и моментов.

3	Дан принцип расчета.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
Задание №1 (из текущего контроля)
Контрукция двигателя СУ-27

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расказана полностью
4	Расказана 80%
3	Расказана на 50%

3.2 МДК.01.02 Технологии и технологическое оснащение производства летательных аппаратов

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	

может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Билет содержит одно теоретическое задание и одно практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.2 типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Назвать основные технологические парамметры самолета. Назвать оси и плоскости

самолета.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета, основные элементы планера самолета и назначение всех элементов. Названы следующие оси и плоскости самолета: ось самолета, строительная горизонталь самолета, плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.
4	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета и основные элементы планера самолета. Названы следующие плоскости самолета: плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.
3	Названы такие парамметры, как аэродинамический контур самолета и основные элементы планера самолета либо названы следующие плоскости самолета: плоскость симметрии самолета, плоскость строительной горизонтали и плоскость нулевой дистанции.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 средства их технологического оснащения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Дать определение плоского и трехмерного узла. Назвать отличия.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Даны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции. Главное отличие: Плоский узел имеет только одну плоскость, на которой будут собираться все детали. Данная деталь имеет габаритные размеры только по длине и ширине. По высоте регулируется только высотой борта. У трехмерного узла имеется много деталей расположенных в разных плоскостях. В конструкцию трехмерного узла могут входить как плоские и объемные детали, так плоские и объемные узлы, являющиеся подсборками.
4	Даны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции. Приведены отличия в свободной форме имеющие близкую суть к вопросу.
3	аны определения: Плоский узел - это узел, который имеет расположение элементов конструкции на одной плоскости. Трехмерный узел - это узел, который имеет объемное расположение элементов конструкции.

Дидактическая единица для контроля:

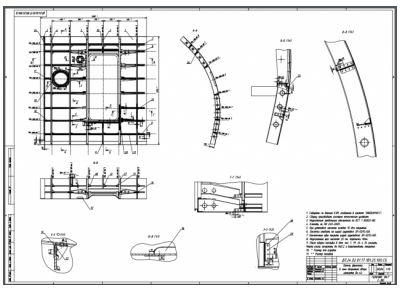
1.4 виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)



Разработать для предложенного изделия схему базирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана полная схема базирования узла. Показаны все базы. Указаны все необходимые виды для представления.
4	Разработана схема базирования узла. Показаны не все базы. Указаны все необходимые виды для представления.
4	Разработана схема базирования узла. Показаны все базы. Указаны не все необходимые виды для представления.
3	Разработана полная схема базирования узла.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 виды режущего и сборочного инструмента;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Описать виды режущего и сборочного инструмента, применяемого при агрегатной сборке

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны все виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения
4	Описаны основные виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения
3	Виды режущего и сборочного инструмента, применяемые для образования заклепочного соединения, представлены частично

Дидактическая единица для контроля:
1.6 виды и возможности средств измерения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов,

агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Описать виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны все виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения, применяемый инструмент
4	Описаны все виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения
3	Описаны основные виды и возможности средств измерения и контроля заклепочного соединения

Дидактическая единица для контроля:

1.7 назначение и виды сборочных приспособлений,

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Перечислить виды сборочной оснастки, дать описание и назначение

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислить все виды сборочной оснастки, дать описание и назначение
4	Перечислить все виды сборочной оснастки, дать описание
3	Перечислить не все виды сборочной оснастки (не более 2 упущено), дать описание

Дидактическая единица для контроля:

1.8 особые методы контроля;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста

прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Перечислить основные параметры контроля: простой заклепки; потайной заклепки; вытяжной заклепки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены основные парамметры контроля всех трех видов соединения вместе с применяемым инструментом.
4	Перечислены основные парамметры контроля всех трех видов соединения.
3	Перечислены основные парамметры контроля двух видов соединения.

Дидактическая единица для контроля:

1.9 способы наладки технических средств оснащения;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Описать способы наладки технических средств оснащения

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены и описаны все способы наладки технических средств оснащения
4	Перечислены и описаны основные способы наладки технических средств оснащения
3	Перечислены основные способы наладки технических средств оснащения, отсутствует описание некоторых (не более 2)

Дидактическая единица для контроля:

1.10 основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации

технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Описать основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны все узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием с описанием
4	Описаны основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием с описанием
3	Описаны основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием

Дидактическая единица для контроля:

1.11 технологические процессы выполнения соединений, применяемых в самолетостроении;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Задание №1 (из текущего контроля)

Расписать технологический процесс установки простой стержневой заклепки.

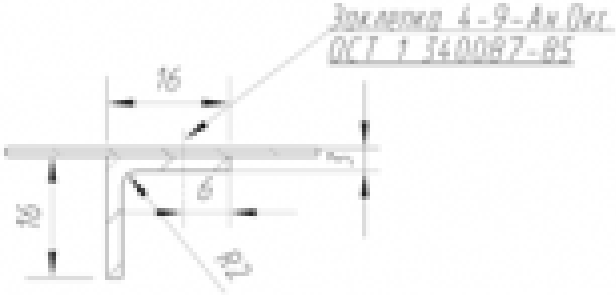
Оценка	***Показатели оценки***
5	Расписан полный технологический процесс выполнения заклепочного соединения.
4	Расписан полный технологический процесс выполнения заклепочного соединения с ошибками не более чем в двух пунктах
3	Расписан не полный технологический процесс, с отсутствием не более трех пунктов.

Задание №2 (из текущего контроля)

Выполнить задания на расчет соединения по вариантам:

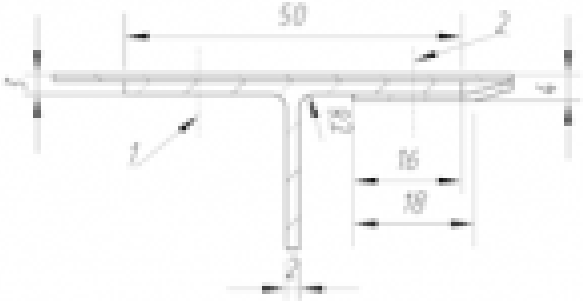
1 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



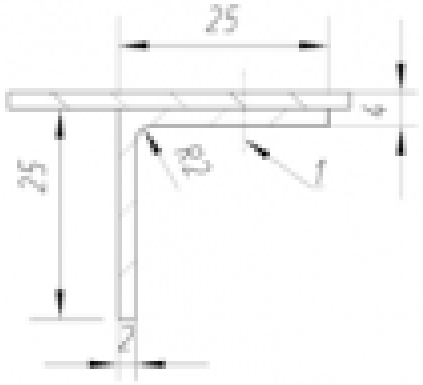
2 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №1



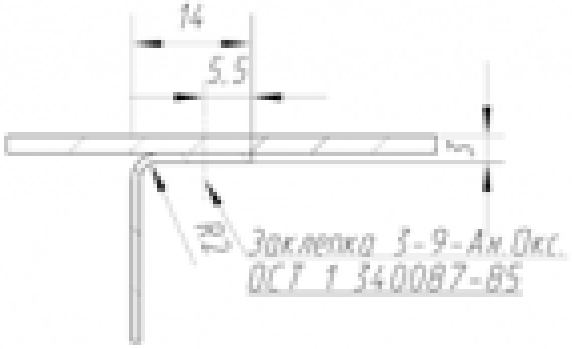
3 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №1



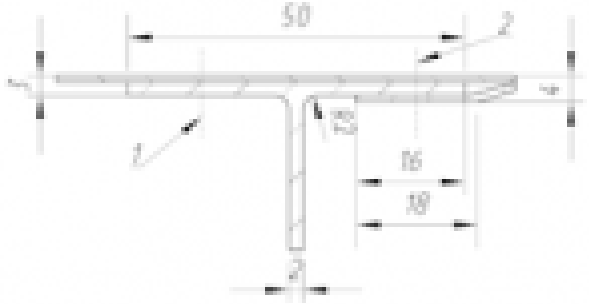
4 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



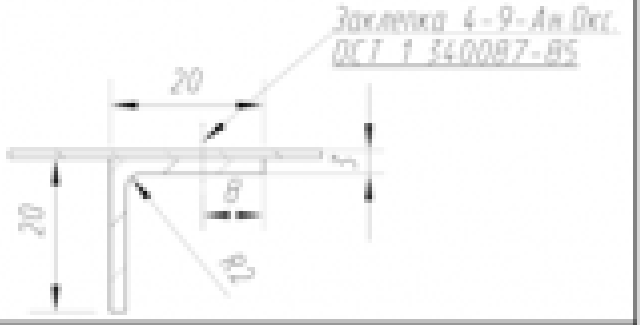
5 вариант

Определить диаметр и длину заклепки в соединении №2



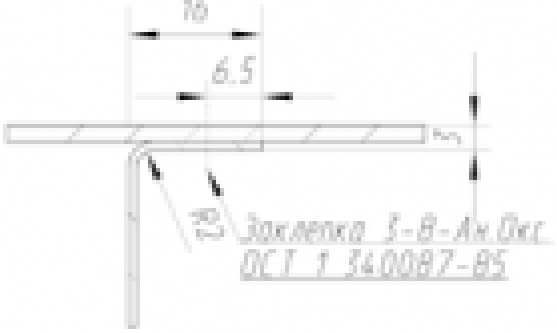
6 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



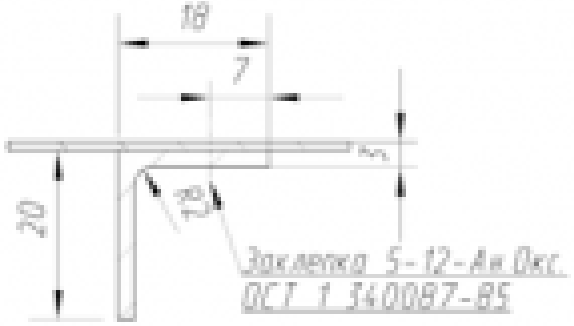
7 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



8 вариант

Вычислить, подойдёт ли при данном соединении данный крепеж



Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено в полном объеме, указана характеристика соединения
4	Задание выполнено с ошибками, но основные расчеты верны
3	Допущены ошибки в формулах рассчета, что привело к неправильному решению.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 обеспечивать взаимозаменяемость в производстве летательных аппаратов на основе плазово-инструментального метода;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать схему увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла любым методом. Указать метод базирования аэродинамического контура.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана правильная зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали. Указан основной метод базирования аэродинамического контура.
4	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана правильная зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали.
3	Разработана схема увязки и обеспечения взаимозаменяемости плоского узла. Создана зависимость средств переноса контура от первоисточника к оснастке и готовой детали с незначительными ошибками.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать схему базирования предложенного авиационного изделия

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно разработана схема базирования деталей входящих в сборочную единицу и общая схема базирования сборочной единицы
4	Правильно разработана общая схема базирования сборочной единицы, в схемах базирования входящих деталей допущены ошибки
3	Правильно разработана общая схема базирования сборочной единицы

Дидактическая единица для контроля:
2.6 определять способы получения заготовок;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Задание №1 (из текущего контроля)
Дать определение конструктивных, технологических и эксплуатационных разъемов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано определение конструктивного разъема, что технологические разъемы являются подвидом конструкционного. Дано определение эксплуатационного разъема. Приведена общая классификация разъемов. Приведены примеры применения всех этих разъемов.
4	Дано определение конструктивного разъема, что технологические разъемы являются подвидом конструкционного. Дано определение эксплуатационного разъема. Приведена общая классификация разъемов
3	Даны определения всех трех видов разъемов без приведения их классификации

Дидактическая единица для контроля:
2.7 рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
Задание №1 (из текущего контроля)
Составить цикловой график сборки предложенного изделия с использованием

существующих нормативов

Оценка	*Показатели оценки*
5	Цикловой график составлен подробно с учетом всех операций
4	Цикловой график составлен подробно, некоторые операции могут быть совмещены
3	Составлен сокращенный цикловой график с учетом только основных операций

Дидактическая единица для контроля:
2.8 составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Составить операционные карты предложенного сборочного узла/маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно составить операционные карты предложенного сборочного узла и маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей
4	Составить операционные карты предложенного сборочного узла и маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей, допустимо пропустить, нарушить последовательность операций не влияющих на конструкцию изделия (не более 3 операций)
3	Правильно составить операционные карты предложенного сборочного узла или маршрутные карты технологического процесса изготовления входящих деталей

Дидактическая единица для контроля:
2.9 оформлять технологическую документацию ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)
Оформить технологическую документацию на предложенный сборочный узел ручным способом с использованием информационно-коммуникационных технологий

Оценка	***Показатели оценки***
5	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел с использованием информационно-коммуникационных технологий согласно ЕСТД
4	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел ручным способом или с использованием информационно-коммуникационных технологий согласно ЕСТД
3	Оформлена технологическая документация на предложенный сборочный узел ручным способом согласно ЕСТД

Дидактическая единица для контроля:
2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

Задание №1 (из текущего контроля)
Описать варианты технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описать 3 варианта технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники
4	Описать 2 варианта технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники
3	Описать 1 вариант технологического процесса агрегатной сборки предложенного изделие авиационной техники

Дидактическая единица для контроля:
2.11 производить наладку технических средств оснащения;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Подобрать возможные варианты оборудование для расчетного заклепочного соединения и описать варианты его наладки

Оценка	*Показатели оценки*
5	Подобраны три и более варианта оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки
4	Подобраны не менее двух вариантов оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки
3	Подобран минимум один вариант оборудования для расчетного заклепочного соединения и описаны варианты его наладки

Дидактическая единица для контроля:
2.18 составлять схемы технологического членения и выполнять анализ технологичности узлов и агрегатов летательного аппарата;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
Задание №1 (из текущего контроля)
Выполнить анализ технологичности узла методом экспертных оценок

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла верно без ошибок.

4	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла верно с незначительными ошибками, требующих уточнения.
3	Проведен анализ технологичности согласно приведенным данным. Анализ технологичности показал технологичнось узла с ошибками.

3.3 МДК.01.02 Технологии и технологическое оснащение производства летательных аппаратов, МДК.01.03 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.01.03
Текущий контроль №2 МДК.01.03
Текущий контроль №3 МДК.01.03
Текущий контроль №4 МДК.01.03
Текущий контроль №5 МДК.01.03
Текущий контроль №6 МДК.01.03
Текущий контроль №7 МДК.01.03
Текущий контроль №8 МДК.01.03
Текущий контроль №9 МДК.01.03

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Билет содержит одно теоретическое задание и одно практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.11 технологические процессы выполнения соединений, применяемых в

самолетостроении;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить описание технологического процесса сборки узла

Оценка	***Показатели оценки***
5	В описании технологического процесса верно определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций
4	В описании технологического процесса на 70% определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций
3	В описании технологического процесса верно определены: 50% методов базирования деталей; 50% фиксирующих элементов; оборудование и инструмент; нарушена последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций не соответствует принятой терминологии

Дидактическая единица для контроля:

1.12 основные требования, предъявляемые к оформлению конструкторской и технологической документации в производстве летательных аппаратов;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями

Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №2 (из текущего контроля)

Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	*Показатели оценки*

Задание №3 (из текущего контроля)

Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены полностью.
4	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены не полностью.
3	Предоставлен эскизный проект с содержанием всех необходимых элементов конструкционного набора и не обеспечена стыковка с другими элементами самолета. Требования к оформлению соблюдены не полностью.

Задание №4 (из текущего контроля)

Подготовить эскизный проект будущего агрегата самолета.

Оценка	*Показатели оценки*

Дидактическая единица для контроля:

2.4 разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить чертеж сборочного узла в соответствии с ЕСКД

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД; 2. Количество видов, разрезов и сечений дает полное представление о конструкции узла; 3. Нанесены габаритные и присоединительные размеры; 4. Оформлена спецификация и проставлены позиции на чертеже
4	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД на 70%; 2. Количество видов, разрезов и сечений на 70% дает представление о конструкции узла; 3. Нанесены 70% размеров; 4. Оформлена спецификация и проставлены позиции на чертеже
3	1. Выполненный чертеж соответствует требованиям ЕСКД на 50%; 2. Количество видов, разрезов и сечений на 50% дает представление о конструкции узла; 3. Нанесены 50% размеров; 4. Спецификация отсутствует

Дидактическая единица для контроля:

2.5 устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить технологическую карту раскроя заготовок для детали из листового

материала

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе оптимально (максимальный коэффициент использования материала), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
4	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе не достаточно оптимально (КИМ от 45% до 65%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
3	Выбран нестандартный размер полуфабриката без учета параметров технологического оборудования Размещение заготовок на листе не оптимально (КИМ ниже 45%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена формально

Дидактическая единица для контроля:
2.10 обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.
Задание №1
Разработать КЭМ детали по чертежу

Оценка	*Показатели оценки*

5	1. Все операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. Количество конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. Все размеры модели соответствуют чертежу
4	1. 70% операцийи выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 70% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 70% размеров модели соответствуют чертежу
3	1. 50% операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 40% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 30% размеров модели соответствуют чертежу

Дидактическая единица для контроля:

2.12 разрабатывать технические задания на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.

Задание №1

Разработать описание технологического процесса изготовления детали из прессованного профиля.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Разработанный технологический процесс включает в себя обязательные пункты, такие как: инструмент для раскроя заготовки, необходимая оснастка для формообразования и деформации заготовки, методы фиксации заготовки при формообразовании, термообработка, лакокрасочные покрытия, средства контроля и их параметры.

4	Разработанный технологический процесс включает в себя обязательные пункты, такие как: инструмент для раскроя заготовки, необходимая оснастка для формообразования и деформации заготовки, методы фиксации заготовки при формообразовании, термообработка. Указаны параметры для контроля
3	Разработанный технологический процесс включает в себя обязательные пункты, такие как: инструмент для раскроя заготовки, необходимая оснастка для формообразования и деформации заготовки, методы фиксации заготовки при формообразовании, термообработка.

Дидактическая единица для контроля:
2.13 выполнять внедрение технологических процессов в цехах, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.
Задание №1 (из текущего контроля)
Выполнить описание технологического процесса сборки узла

Оценка	***Показатели оценки***
5	В описании технологического процесса верно определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций

4	В описании технологического процесса на 70% определены: методы базирования деталей; фиксирующие элементы; оборудование и инструмент; последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций
3	В описании технологического процесса верно определены: 50% методов базирования деталей; 50% фиксирующих элементов; оборудование и инструмент; нарушена последовательность выполнения операций технологического процесса формулировка записей технологических операций не соответствует принятой терминологии

Дидактическая единица для контроля:

2.14 оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).

Задание №1

Найти ошибки в готовом техническом описании ТхЭМ.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Найдены ошибки по содержанию технологических отверстий, ошибки с выбором технологической оснастки, ошибки в технологическом процессе изготовления детали.
4	Найдены ошибки с выбором технологической оснастки, ошибки в технологическом процессе изготовления детали.
3	Найдены ошибки по содержанию технологических отверстий, ошибки с выбором технологической оснастки.

Дидактическая единица для контроля:

2.15 совершенствовать технологические процессы;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.

Задание №1 (из текущего контроля)

По выявленным ошибкам технологического процесса сборки узла произвести его доработку (внести исправления)

Оценка	***Показатели оценки***
5	Исправлены все обнаруженные ошибки
4	Исправлены 70% обнаруженных ошибок
3	Исправлены свыше 30% обнаруженных ошибок

Дидактическая единица для контроля:
2.16 выполнять приближенный расчет на прочность основных элементов конструкции летательного аппарата;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить технологическую карту раскроя заготовок для детали из листового материала

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе оптимально (максимальный коэффициент использования материала), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно
4	Выбран оптимальный стандартный размер полуфабриката под соответствующее технологическое оборудование Размещение заготовок на листе не достаточно оптимально (КИМ от 45% до 65%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена аккуратно и качественно

3	Выбран нестандартный размер полуфабриката без учета параметров технологического оборудования Размещение заготовок на листе не оптимально (КИМ ниже 45%), учтены проходы режущего инструмента Карта раскроя выполнена формально

Дидактическая единица для контроля:
2.17 разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ автоматизированного проектирования;
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.1.3 Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП).
ПК.1.4 Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов.
ПК.1.5 Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования.
Задание №1 (из текущего контроля)
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №2 (из текущего контроля)
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	***Показатели оценки***

Задание №3 (из текущего контроля)
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Все операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. Количество конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. Все размеры модели соответствуют чертежу.

4	1. 70% операцийи выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 70% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 70% размеров модели соответствуют чертежу
3	1. 50% операции выполнены последовательно и с необходимыми параметрами, в соответствии с методикой; 2. 40% конструктивных элементов соответсвует чертежу; 3. 30% размеров модели соответствуют чертежу

Задание №4 (из текущего контроля)
Выполнить модель детали "Кронштейн"

Оценка	***Показатели оценки***

3.4 Производственная практика

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.
По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.4.1 Форма аттестационного листа по производственной практике



Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике (по профилю специальности)

ФИО _____
Студента группы _____ ____ курса специальности код и наименование специальности
Сроки практики _____
Место практики _____

Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК *(перечислить индексы)*	**Виды работ** *(перечислить по каждой ПК)*	**Оценка качества выполнения работ**	**Подпись руководителя**

Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК *(Перечисляются индексы)*	**Характеристика** *(Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности)*	**Оценка сформированности**

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

_____

_____

Итоговая оценка за практику _____

Дата «__»_____20_____г
Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____

Подпись руководителя практики от техникума

_____/_____

4. ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Задание № 1

ПК.1

Вид практического задания: Анализировать системы летательного аппарата

Практическое задание:

Перечислить основные системы самолёта. Проанализировать одну из них по выбору по следующим параметрам:

- **назначение системы;**
- **элементы системы;**
- **функциональное назначение элементов.**

Необходимое оборудование: компьютер

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Перечисление систем самолёта	**5**
Анализ одной из систем самолёта	**35**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Перечисление систем самолёта	**10**
Перечислены все основные элементы выбранной системы	**10**
Анализ одной из систем самолёта	**90**
Сформулировано назначение системы	**10**
Названы все элементы системы	**40**

Дана функциональная характеристика всех элементов системы	**40**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**Назовите область своей будущей профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО.**
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Если Вы применяли типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, то на сколько вы оцениваете их эффективность и качество (привести пример, оценить по пятибалльной шкале).**
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**Приведите примеры источников информации, которые Вы использовали при выполнения профессиональных задач.**
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Назовите основные для Вас источники информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.**
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**Назовите примеры использования Вами информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.**

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Комиссия оценивает, насколько эффективно обучающийся защищает выполненное задание, как строит свой доклад, уверенно ли отвечает на вопросы, владеет ли специальной терминологией.**
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**Готовы ли Вы брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), и какие методы организации и планирования Вы будете применять (пояснить на примере)?**
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Как Вы планируете собственное дальнейшее повышение квалификации (строительство собственной карьеры)?**
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**Расскажите о перспективных разработках в области технологии производства летательных аппаратов.**

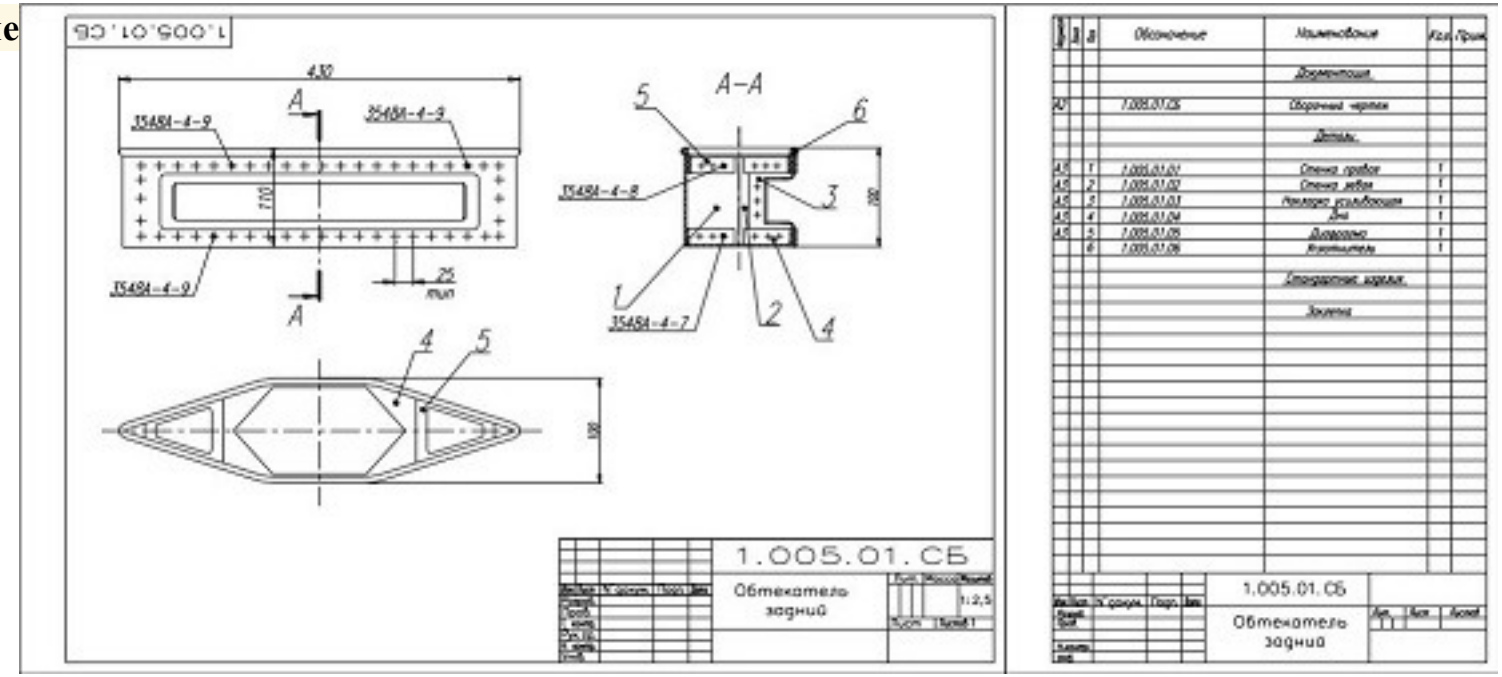
Задание № 2

ПК.2

Вид практического задания: Для заданного сборочного узла обеспечить технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса

Практическое задание:

Практическое задание



Обосновать кратко выбор методов сборки, разработать схему базирования узла;

Описать на основании схемы базирования последовательность сборки узла;

Разработать схему сборки узла.

Необходимое оборудование: ПК

Наименование операций	Норма времени (мин.)

Обосновать кратко выбор методов сборки, разработать схему базирования узла	**15**
Описать на основании схемы базирования последовательность сборки узла	**15**
Разработать схему сборки узла	**15**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Обосновать кратко выбор методов сборки, разработать схему базирования узла	**40**
Назначен для каждой детали метод базирования (или несколько методов базирования) для установки деталей в сборочное положение	**20**
Разработана схема базирования узла	**20**
Описать на основании схемы базирования последовательность сборки узла	**25**
Описана последовательность сборки узла	**25**
Разработать схему сборки узла	**35**
Разработана схема сборки узла	**20**
Верно применены графических символы	**15**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**К каким видам деятельности Вы готовы приступить после успешного окончания техникума?**
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Если Вы применяли типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, то на сколько вы оцениваете их эффективность и качество (привести пример, оценить по пятибалльной шкале)**
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**Готовы ли Вы принять ответственное решение по внесению изменений в технологический процесс изготовления детали, если посчитаете, что эти изменения приведут к снижению себестоимости и повышению качества продукции?**
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Приведите примеры источников информации, которые Вы использовали при выполнения профессиональных задач**
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**Какие информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Вы собираетесь применять при разработке дипломного проекта?**

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Комиссия оценивает, насколько эффективно обучающийся защищает выполненное задание, как строит свой доклад, уверенно ли отвечает на вопросы, владеет ли специальной терминологией.**
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**Готовы ли Вы брать на себя ответственность за результат выполнения заданий членами команды (подчиненными).**
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Готовы ли Вы заниматься самообразованием для решения более сложных профессиональных задач?**
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**Расскажите основные направления совершенствования конструкций летательных аппаратов, которые неминуемо приведут к совершенствованию технологических процессов и повышению эксплуатационной эффективности летательных аппаратов (приведите примеры).**

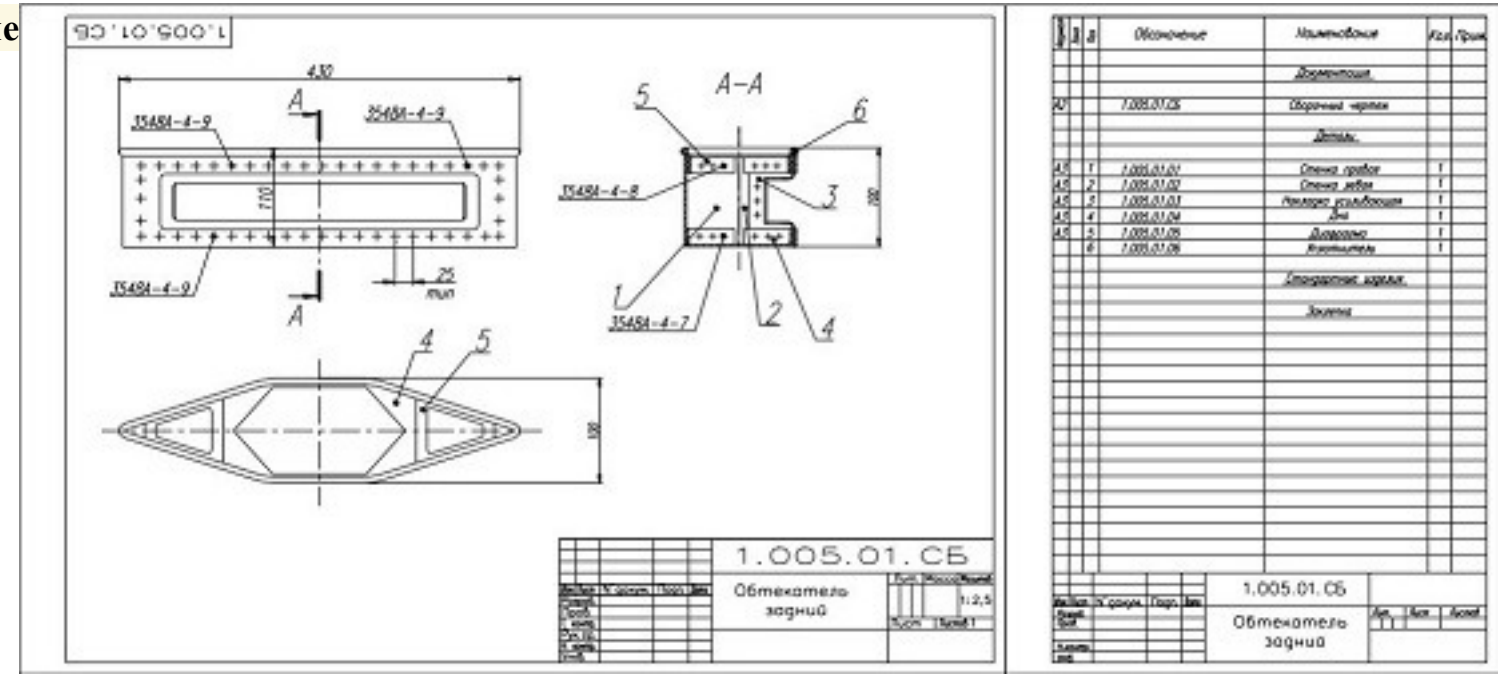
Задание № 3

ПК.3

Вид практического задания: Для одной из деталей узла разработать технологический процесс изготовления

Практическое задание:

Практическое задание



Составить краткое конструктивно-технологическое описание детали

- **наименование детали;**
- **назначение детали;**
- **марка материала;**
- **вид полуфабриката;**
- **состав элементов детали;**

- **габаритные размеры и допуски.**

Описать последовательность изготовления детали (технологический процесс).
- определить состав и последовательность операций в соответствии с установленными ранее методами обработки и технологической схемой;
- назначить модель применяемого оборудования для выполнения каждой операции;
- назначить для каждой операции необходимые инструменты, оснастку, средства автоматизации и механизации работ;
- назначить средства контроля качества выполнения каждой операции.
Необходимое оборудование: ПК

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Составить краткое конструктивно-технологическое описание детали	15
Описать последовательность изготовления детали	30

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Составить краткое конструктивно-технологическое описание детали	60
наименование детали	10
назначение детали	10
марка материала	10

вид полуфабриката	**10**
состав элементов детали	**10**
габаритные размеры и допуски	**10**
Описать последовательность изготовления детали	**40**
определены состав и последовательность операций в соответствии с установленными ранее методами обработки и технологической схемой	**10**
назначены модель применяемого оборудования для выполнения каждой операции	**10**
назначены для каждой операции необходимые инструменты, оснастку, средства автоматизации и механизации работ	**10**
назначены средства контроля качества выполнения каждой операции	**10**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**К каким видам деятельности Вы готовы приступить после успешного окончания техникума?**

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Если Вы применяли типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, то на сколько вы оцениваете их эффективность и качество (привести пример, оценить по пятибалльной шкале)**
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**Готовы ли Вы принять ответственное решение по внесению изменений в технологический процесс изготовления детали, если посчитаете, что эти изменения приведут к снижению себестоимости и повышению качества продукции?**
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Приведите примеры источников информации, которые Вы использовали при выполнения профессиональных задач**
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**Какие информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Вы собираетесь применять при разработке дипломного проекта?**
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Комиссия оценивает, насколько эффективно обучающийся защищает выполненное задание, как строит свой доклад, уверенно ли отвечает на вопросы, владеет ли специальной терминологией.**
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**Готовы ли Вы брать на себя ответственность за результат выполнения заданий членами команды (подчиненными).**

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Готовы ли Вы заниматься самообразованием для решения более сложных профессиональных задач?**
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**Расскажите основные направления совершенствования конструкций летательных аппаратов, которые неминуемо приведут к совершенствованию технологических процессов и повышению эксплуатационной эффективности летательных аппаратов (приведите примеры).**

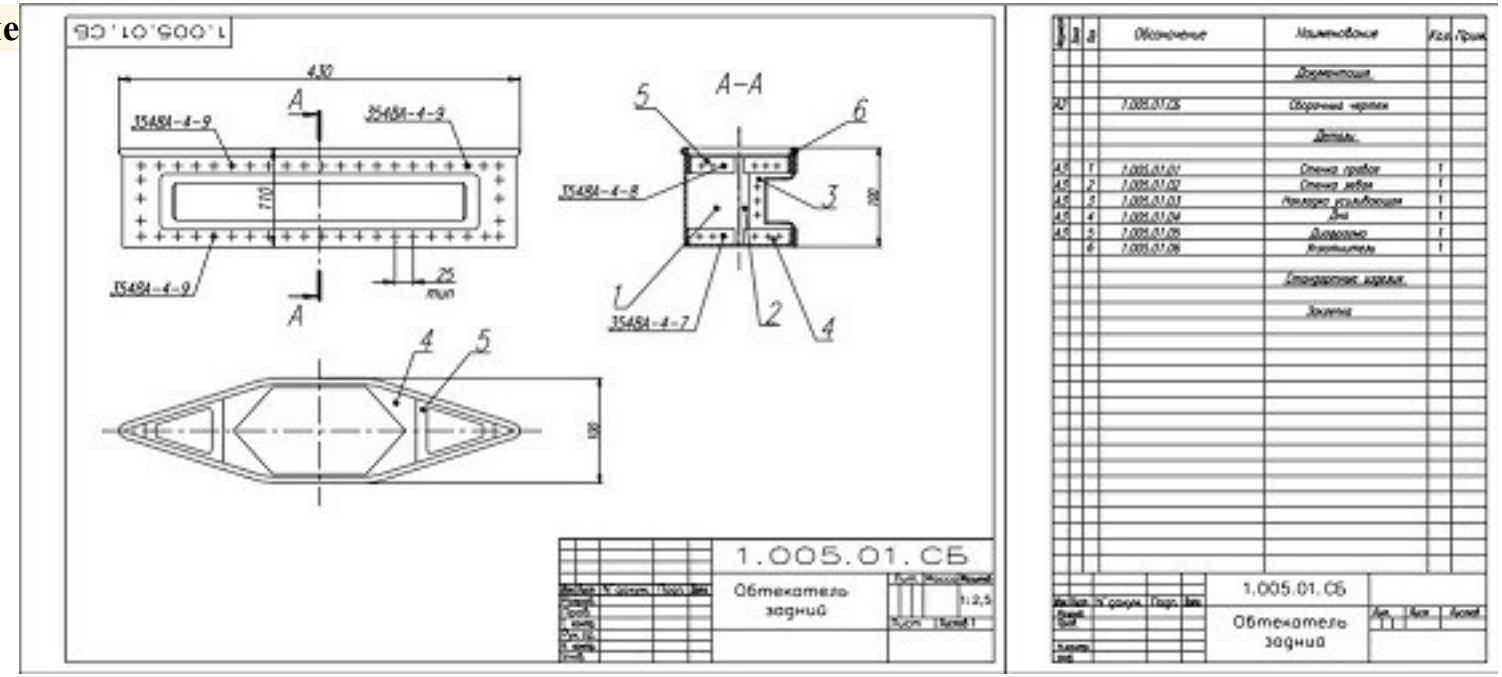
Задание № 4

ПК.4

Вид практического задания: Выполнить работы по контролю качества конструкторской документации сборочного узла

Практическое задание:

Практическое задание



Прочитать чертеж сборочного узла летательного аппарата по алгоритму:

-описать основные отличия авиационных чертежей от чертежей общего машиностроения:

-выполнить анализ чертежа сборочного узла на наличие ошибок и отклонений от действующих нормативных документов.

Описать выявленные ошибки и отклонения, предложить варианты исправления.

Необходимое оборудование: ПК

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Уметь читать сборочный чертеж узла летательного аппарата	**20**
Описать выявленные ошибки и отклонения, предложить варианты исправления	**25**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Уметь читать сборочный чертеж узла летательного аппарата	**50**
Описаны основные отличия авиационных чертежей от чертежей общего машиностроения	**25**
Указаны допущенные на сборочном чертеже ошибки и отклонения от действующих нормативных документов	**25**
Описать выявленные ошибки и отклонения, предложить варианты исправления	**50**
Исправлены ошибки в размерах	**25**
Исправлены ошибки в основной надписи	**25**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**К каким видам деятельности Вы готовы приступить после успешного окончания техникума?**
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Если Вы применяли типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, то на сколько вы оцениваете их эффективность и качество (привести пример, оценить по пятибалльной шкале)**
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**Готовы ли Вы принять ответственное решение по внесению изменений в технологический процесс изготовления детали, если посчитаете, что эти изменения приведут к снижению себестоимости и повышению качества продукции?**
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Приведите примеры источников информации, которые Вы использовали при выполнения профессиональных задач**
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**Какие информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Вы собираетесь применять при разработке дипломного проекта?**
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Комиссия оценивает, насколько эффективно обучающийся защищает выполненное задание, как строит свой доклад, уверенно ли отвечает на вопросы, владеет ли специальной терминологией.**

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**Готовы ли Вы брать на себя ответственность за результат выполнения заданий членами команды (подчиненными).**
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Готовы ли Вы заниматься самообразованием для решения более сложных профессиональных задач?**
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**Расскажите основные направления совершенствования конструкций летательных аппаратов, которые неминуемо приведут к совершенствованию технологических процессов и повышению эксплуатационной эффективности летательных аппаратов (приведите примеры).**

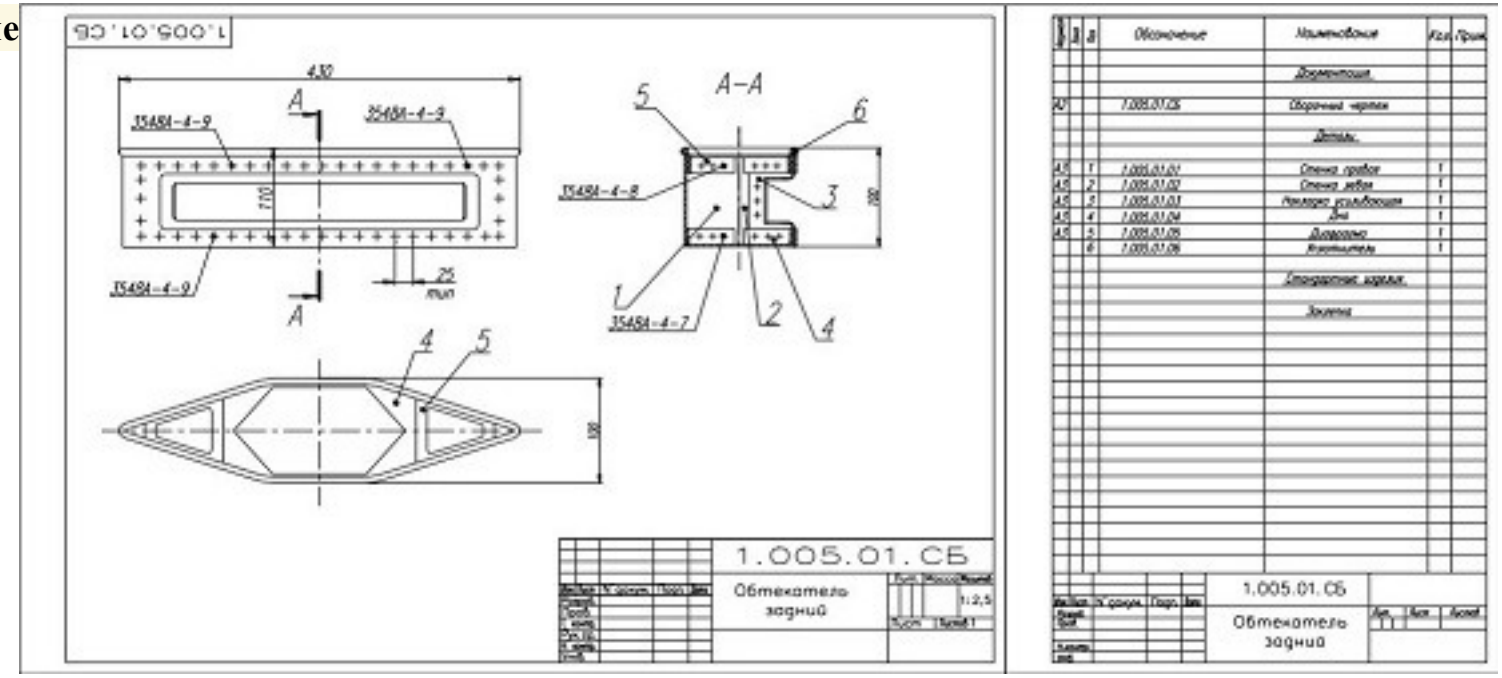
Задание № 5

ПК.5

Вид практического задания: Выполнить анализ технологического процесса

Практическое задание:

Практическое задание



1) Выполнить анализ технологического процесса с целью определения направлений его совершенствования на конкретном производстве:

- определить последовательность операций и содержание работ (операции и переходы);

- назначить приспособления и инструменты, применимые для выполнения рассматриваемой работы.

2) Описать пути совершенствования конструкции узла

-определить технические нормы времени;

-определить операции подходящие для совмещения.

Необходимое оборудование: ПК

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Выполнить анализ технологического процесса с целью определения направлений его совершенствования на конкретном производстве	**20**
Описать пути совершенствования конструкции узла, методов изготовления деталей и оснастки, методов сборки, с целью повышения качества и снижения трудоемкости производства узла	**25**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выполнить анализ технологического процесса с целью определения направлений его совершенствования на конкретном производстве	**50**
Определены последовательность операций и содержание работ (операции и переходы)	**25**
Назначены приспособления и инструменты, применимые для выполнения рассматриваемой работы	**25**
Описать пути совершенствования конструкции узла, методов изготовления деталей и оснастки, методов сборки, с целью повышения качества и снижения трудоемкости производства узла	**50**
Определены технические нормы времени	**25**

Определены операции подходящие для совмещения	**25**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**К каким видам деятельности Вы готовы приступить после успешного окончания техникума?**
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Если Вы применяли типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, то на сколько вы оцениваете их эффективность и качество (привести пример, оценить по пятибалльной шкале)**
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	**Готовы ли Вы принять ответственное решение по внесению изменений в технологический процесс изготовления детали, если посчитаете, что эти изменения приведут к снижению себестоимости и повышению качества продукции?**
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Приведите примеры источников информации, которые Вы использовали при выполнения профессиональных задач**

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	**Какие информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Вы собираетесь применять при разработке дипломного проекта?**
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Комиссия оценивает, насколько эффективно обучающийся защищает выполненное задание, как строит свой доклад, уверенно ли отвечает на вопросы, владеет ли специальной терминологией.**
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	**Готовы ли Вы брать на себя ответственность за результат выполнения заданий членами команды (подчиненными).**
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Готовы ли Вы заниматься самообразованием для решения более сложных профессиональных задач?**
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	**Расскажите основные направления совершенствования конструкций летательных аппаратов, которые неминуемо приведут к совершенствованию технологических процессов и повышению эксплуатационной эффективности летательных аппаратов (приведите примеры).**