

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский  
университет имени академика С.П. Королева»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ  
Конструкторская**

Код плана	240507.65-2018-О-ПП-5г06м-00-А
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение</u>
Профиль (программа)	<u>Самолётостроение</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»</u>
Шифр практики	Б2.Б(П)
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачёт с оценкой</u>

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенций практики		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОК-7	владение культурой мышления, способностью к анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	<p><b>Знать:</b> историю предприятия, его организационную структуру, основную номенклатуру выпускаемых изделий, функции конструкторских подразделений, организацию обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору</p>	<p>Изучение истории предприятия, его структуры и функций конструкторских подразделений, номенклатуры выпускаемых изделий, мероприятий по охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности на предприятии; сбор материалов для выполнения курсового проекта. Подготовка отчёта по практике.</p>	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

		<p>путей их достижения;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками критического осмысления, анализа, обобщения, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбора путей их достижения.</p>			
ОПК-2	<p>способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений</p>	<p><b>Знать:</b> конструкцию типовых узлов и агрегатов, изготавливаемых на предприятии, виды конструкторской документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектирования летательного аппарата, мероприятия по повышению производительности труда в конструкторских подразделениях и качества проектов создаваемых изделий;</p> <p><b>Уметь:</b> читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в том числе в электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание</p>	<p>Изучение конструкций узлов и агрегатов, составление аналитического описания их силовой работы согласно индивидуальному заданию, конструктивной и общей нормативно-технической документации, направлений совершенствования организации труда конструкторов и контроля качества проектов. Подготовка отчёта по практике.</p>	<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчёт</p>

		<p>конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемыми в подразделении предприятия.</p>			
ОПК-7	<p>способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p>	<p><b>Знать:</b> последнее применение новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристику информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать всё антивирусное</p>	<p>Изучение документооборота в конструкторских подразделениях предприятия и анализ уровня использования информационных технологий в осуществлении конструкторской подготовки производства.</p>	Самостоятельные работы	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчёт</p>

		<p>программное обеспечение и специализированные средства защиты информации, применять специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программными средствами, применяемыми на профильном предприятии, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.</p>	<p>Подготовка отчёта по практике с использованием информационных технологий, включая работу в глобальных информационных сетях.</p>		
ОПК-8	<p>владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p><b>Знать:</b> виды конструкторской документации, методы и средства управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий на предприятии, основные приёмы работы с графическими</p>	<p>Разработка конструкторской документации и для альтернативного варианта детали (узла) средней сложности с использованием пакетов прикладных программ и периферийных устройств компьютеров.</p>	<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчёт</p>

		<p>пакетами на предприятии при выполнении чертежей любого уровня сложности, возможности и способы использования компьютера как средства управления информацией;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные пакеты прикладных программ, пользоваться периферийными устройствами компьютеров при создании проектно-конструкторской документации, применять основные приёмы работы с графическими пакетами при выполнении чертежей среднего уровня сложности, работать с компьютером как средством управления информацией;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основными</p>	<p>Подготовка отчётов по практике</p>		
--	--	---	---------------------------------------	--	--

		приёмами работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, использовании компьютеров как средства для переработки и управления информацией.			
ПСК-1.2	способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолетов и их узлов	<p><b>Знать:</b> назначение и конструктивно-силовые схемы выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки конструктивно-силовых схем агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное</p>	Критический анализ силовой работы агрегата согласно индивидуальному заданию. Изучение методов и средств, применяемых на предприятии при проектировании силовых схем. Подготовка отчёта по практике.	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

		<p>программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней сложности и проведения необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.</p>			
ПСК-1.4	<p>способностью и готовностью к проведению проектных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого самолета</p>	<p><b>Знать:</b> функциональное назначение, устройство и конструктивно-силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий,</p>		<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

		<p>применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ, используемые для проведения расчётов;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;</p> <p><b>Владеть:</b> одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками проведения расчётов с использованием комплексов прикладных программ.</p>	<p>Разработка предложений по улучшению силовой схемы заданного агрегата по результатам анализа расчётов напряжённо-деформированного состояния с использованием пакетов прикладных программ. Подготовка отчёта по практике.</p>		
--	--	---	--	--	--

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения конструкторской практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Краткие исторические сведения о профильном предприятии и описание его структуры.
2. Характеристика агрегатов, производство которых сопровождается конструкторским подразделением.
3. Назначение и описание конструкции заданного агрегата с анализом его силовой схемы.
4. Назначение и описание конструкции заданной сборочной единицы.
5. Методы, программные и инструментальные средства, используемые при конструировании заданного агрегата.
6. Состав конструкторских документов, сопровождающих производство узла, документооборот в подразделении.
7. Конструкторскую документацию для детали из заданного узла,

Объем отчета составляет около 15 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с [СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам](#).

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

#### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

1. Дайте характеристику целей и задач практики.

2. Дайте характеристику содержания деятельности предприятия и его функций в структуре авиационной промышленности страны.
3. Дайте характеристику назначения основных агрегатов (частей конструкций), которая разрабатывается подразделением.
4. Какое место занимает данное подразделение в структуре предприятия.
5. Опишите конструкцию и силовую схему заданного агрегата (узла).
6. Какие конструкционные материалы применяют конструкции данного заданного агрегата (узла)?
7. Опишите схему технологического членения заданного агрегата.
8. Какие типы соединений и крепёжных элементов содержат сборочные единицы и агрегат в целом?
9. Какие методы расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности самолёта используются в подразделении предприятия?
10. Какие программные средства (комплексы программ, специальные программные обеспечения) используются в работе подразделения?
11. Как обеспечивается технологичность проектируемых конструкций?
12. Какие виды конструкторских документов выпускает подразделение предприятия?
13. Оцените уровень внедрения CALS (ИПИ)-технологий на предприятии.
14. Как участвует подразделение предприятия в сопровождении серийного производства изделий?
15. Дайте характеристику назначения и условий работы спроектированной детали.
16. Какие методы и средства автоматизации проектирования были использованы при разработке конструкторской документации?
17. Как обеспечивается защита информации в документообороте в подразделении и на предприятии?
18. Какие новые методы средства проектирования изучены Вами при прохождении практики?
19. Как Вы оцениваете общие итоги практики?

### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

## 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОК-7 владением культурой мышления, способностью к анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения					
<b>Знать:</b> историю предприятия, его организационную структуру, основную номенклатуру выпускаемых изделий, функции конструкторских подразделений, организацию обеспечения безопасности	Отсутствие базовых знаний истории предприятия, его организационной структуры, основной номенклатуры выпускаемых изделий, функций конструкторских подразделений, организации	Фрагментарные знания истории предприятия, его организационной структуры, основной номенклатуры выпускаемых изделий, функций конструкторских подразделений, организации	Общие, но не структурированные знания истории предприятия, его организационной структуры, основной номенклатуры выпускаемых изделий, функций конструкторских подразделений, организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания истории предприятия, его организационной структуры, основной номенклатуры выпускаемых изделий, функций конструкторских подразделений	Сформированные систематические знания истории предприятия, его организационной структуры, основной номенклатуры выпускаемых изделий, функций конструкторских подразделений

жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;	обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;	безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;	обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;	их подразделений, организации обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;	, организации обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в деятельности предприятия;
<b>Уметь:</b> анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	Отсутствие умений анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	Частично освоенное умение анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	Сформированное умение анализировать и критически осмысливать события в производственной деятельности конструкторских подразделений предприятия, применять для анализа принципы и методы формирования культуры мышления и развития способности к обобщению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;
<b>Владеть:</b> навыками критического осмысления, анализа, обобщения, систематизации	Отсутствие навыков критического осмысления, анализа, обобщения, систематизации	Фрагментарные навыки критического осмысления, анализа, обобщения, систематизации	В целом успешное, но не систематическое овладение навыками критического	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки критического	Успешное и систематическое применение навыков критического осмысления, анализа,

и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.	и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.	и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.	осмысления, анализа, обобщения, систематизаци и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.	осмысления, анализа, обобщения, систематизаци и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.	обобщения, систематизаци и, прогнозировани ия, постановки целей и выбора путей их достижения.
ОПК-2 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений					
<b>Знать:</b> конструкцию типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;	Отсутствие базовых знаний конструкции типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;	Фрагментарны е знания конструкции типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;	Общие, но не структурирова нные знания конструкции типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания конструкции типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;	Сформирован ные систематическ ие знания конструкции типовых узлов и агрегатов, изготавливаем ых на предприятии, виды конструкторск ой документации, требования к её разработке и этапы создания в процессе проектировани я летательного аппарата, мероприятия по повышению производитель ности труда в конструкторск их подразделени х и качества проектов создаваемых изделий;
<b>Уметь:</b> читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в том числе в электронной	Отсутствие умений читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в том числе в	Частично освоенное умение читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в	В целом успешное, но не систематическ и осуществляем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение читать	Сформирован ное умение читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в

форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.	электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.	том числе в электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.	ое умение читать сборочные чертежи узлов и агрегатов, в том числе в электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.	сборочные чертежи узлов и агрегатов, в том числе в электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.	том числе в электронной форме, освоить инструментальные средства выполнения проектно-конструкторских работ, сделать описание конструкции и силовой работы узла, дать оценку рациональности и принятых конструкторских решений, сконструировать альтернативный вариант детали.
<b>Владеть:</b> навыками чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым и в подразделении предприятия.	Отсутствие навыков чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым и в подразделении предприятия.	Фрагментарные навыки чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым и в подразделении предприятия.	В целом успешное, но не систематическое чтение сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым и в	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым	Успешное и систематическое применение чтения сборочных чертежей узлов и агрегатов, умением описать конструкцию и силовую работу узла или агрегата, специальными инструментальными средствами выполнения проектно-конструкторских работ, применяемым и в подразделении

			подразделении предприятия.	и в подразделении предприятия.	предприятия.
ОПК-7 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны					
<b>Знать:</b> последнее применение новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;	Отсутствие базовых знаний применения новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;	Фрагментарные знания применения новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;	Общие, но не структурированные знания применения новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания применения новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;	Сформированные систематические знания применения новейших информационных технологий на предприятии и в конструкторских подразделениях, характеристик у информационных процессов и документооборота на предприятии, методы, средства и способы защиты информации в конструкторских подразделениях предприятия;
<b>Уметь:</b> использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные средства защиты информации, применять специальные	Отсутствие умений использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные средства защиты информации, применять	Частично освоенное умение использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные средства защиты информации,	В целом успешное, но не систематическое умение использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные	Сформированное умение использовать всё антивирусное программное обеспечение и специализированные средства защиты информации, применять

программные средства для решения прикладных профессиональных задач;	специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;	применять специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;	анальные средства защиты информации, применять специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;	средства защиты информации, применять специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;	специальные программные средства для решения прикладных профессиональных задач;
<b>Владеть:</b> основными методами работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.	Отсутствие навыков работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.	Фрагментарные навыки работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.	В целом успешное, но не систематическое работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.	Успешное и систематическое применение работы с операционной системой, типовыми методами работы с прикладными программным и средствами, применяемым и на предприятии – базе практики, методами поиска и обмена информацией в глобальных информационных сетях.
ОПК-8 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией					
<b>Знать:</b> виды конструкторской документации, методы и средства управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий	Отсутствие базовых знаний методов и средств управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий	Фрагментарные знания методов и средств управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий	Общие, но не структурированные знания методов и средств управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения	Сформированные систематические знания методов и средств управления документооборотом на предприятии, состояние и перспективы применения новейших информационных технологий



	информацией;	управления информацией;	сложности, работать с компьютером как средством управления информацией;	работать с компьютером как средством управления информацией;	информацией;
<b>Владеть:</b> навыками использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.	Отсутствие навыков использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.	Фрагментарные навыки использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.	В целом успешное, но не систематическое использование современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.	Успешное и систематическое применение использования современных пакетов прикладных программ, периферийных устройств компьютеров, основных приёмов работы с графическими пакетами при выполнении чертежей средней сложности, компьютеров как средства для переработки и управления информацией.
ПСК-1.2 способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов самолетов и их узлов					
<b>Знать:</b> назначение и конструктивно-силовые схемы выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки конструктивно-силовых схем	Отсутствие базовых знаний назначения и конструктивно-силовых схем выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки конструктивно-	Фрагментарные знания назначения и конструктивно-силовых схем выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки конструктивно-	Общие, но не структурированные знания назначения и конструктивно-силовых схем выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки конструктивно-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания назначения и конструктивно-силовых схем выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и	Сформированные систематические знания назначения и конструктивно-силовых схем выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием летательных аппаратов и их агрегатов, применяемые методы и средства разработки

агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.	-силовых схем агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.	агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.	-силовых схем агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.	средства разработки конструктивно-силовых схем агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.	конструктивно-силовых схем агрегатов и их узлов, организацию выполнения на предприятии проектно-конструкторских работ с использованием средств автоматизации проектирования.
<b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;	Отсутствие умений выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;	Частично освоенное умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;	Сформированное умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта предприятия;
<b>Владеть:</b> навыками разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней сложности и проведения	Отсутствие навыков разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней сложности и проведения	Фрагментарные навыки разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней сложности и проведения	В целом успешное, но не систематическое разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта	Успешное и систематическое применение разработки силовых схем агрегатов и узлов самолёта средней сложности и

необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	сложности и проведения необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	средней сложности и проведения необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.	проведения необходимых расчётов, применения специального программного обеспечения и средств автоматизации проектных работ при разработке силовых схем агрегатов самолётов и их узлов.
ПСК-1.4 способностью и готовностью к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого самолета					
<b>Знать:</b> функциональное назначение, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ, используемые для	Отсутствие базовых знаний функционального назначения, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ,	Фрагментарные знания функционального назначения, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ,	Общие, но не структурированные знания функционального назначения, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания функционального назначения, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ,	Сформированные систематические знания функционального назначения, устройство и конструктивные силовые схемы агрегатов, конструкции деталей и узлов агрегатов, выпускаемых и (или) разрабатываемых предприятием, методы проектировочных расчётов аэродинамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий, применяемые на предприятии, комплексы прикладных программ,

проведения расчётов;	программ, используемые для проведения расчётов;	используемые для проведения расчётов;	программ, используемые для проведения расчётов;	предприятия, комплексы прикладных программ, используемые для проведения расчётов;	прикладных программ, используемые для проведения расчётов;
<b>Уметь:</b> проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;	Отсутствие умений проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;	Частично освоенное умение проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;	В целом успешное, но не систематическое умение проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;	Сформированное умение проводить проектировочные расчёты аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемых изделий с использованием применяемых на предприятии комплексов прикладных программ и средств автоматизации проектирования;
<b>Владеть:</b> одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками проведения расчётов с использованием комплексов	Отсутствие навыков владения одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками проведения расчётов с	Фрагментарные навыки владения одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками проведения расчётов с	В целом успешное, но не систематическое владение одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками	Успешное и систематическое владение одним из методов проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета и прочности, применяемых на предприятии, навыками проведения расчётов с

прикладных программ.	использование м комплексов прикладных программ.	использование м комплексов прикладных программ.	проведения расчётов с использованием комплексов прикладных программ.	навыками проведения расчётов с использованием комплексов прикладных программ.	использование м комплексов прикладных программ.
----------------------	---	---	--	---	---

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

ФОС обсужден на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.

Протокол № 7 от «19» марта 2018 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**  
**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Код плана	240507.65-2018-О-ПП-5г06м-00-А
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	24.05.07 Самолёто- и вертолестроение
Профиль (программа, специализация)	Самолётостроение
Квалификация (степень)	Специалист
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	Б2
Шифр практики	Б2.Б.01(У)
Институт (факультет)	институт авиационной техники
Кафедра	кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр; 2 курс, 4 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с Оценкой

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОК-1	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	<p><u>1 курс, 2 семестр:</u></p> <p>знать: историю кафедры, историю авиации, базовые авиационные термины, конструкцию агрегатов самолетов.</p> <p>уметь: подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".</p> <p>владеть: навыками разработки инновационного концепт-проекта транспортной системы для решения транспортной задачи.</p>	<p>1. Изучение авиационных терминов. Выдача заданий на реферат по самолету и подготовку инновационного концепт-проекта транспортного средства.</p> <p>2. Изучение маршрута посещения авиационных предприятий и других мест практики.</p> <p>3. Изучение конструкций агрегатов самолетов.</p>	<p>Эскизирование агрегатов и узлов в самолетном классе кафедры КиПЛА. Экскурсии по предприятиям Самарской области. Опережающая самостоятельная подготовка</p>	<p>Письменный отчет (Реферат), Устный доклад, Собеседование</p>
ОК-4	демонстрацией гражданской позиции, нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии	<p>знать: историю кафедры, историю авиационных предприятий, их технологическую базу и выпускаемую продукцию; познакомиться с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).</p> <p>уметь: применять средства</p>	<p>1. Изучение истории кафедры.</p> <p>2. Изучение истории предприятий, технологической базы и выпускаемой продукции.</p> <p>3. Знакомство с электронными ресурсами университета.</p> <p>4. Изучение моделирования авиационных конструкций с</p>	<p>Эскизирование агрегатов и узлов в самолетном классе кафедры КиПЛА. Экскурсии по предприятиям Самарской области. Экскурсия по библиотеке в Медиацентре Самарского ун-та. Практическая работа с</p>	<p>Письменный отчет (Реферат), Устный доклад, Собеседование</p>

		<p>информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.</p> <p>владеть: навыками использования электронных ресурсов университета, навыками моделирования авиационных конструкций с использованием CAD системы.</p>	использованием CAD системы NX.	электронным и ресурсами ун-та. Практическая работа в среде CAD системы NX.	
ОК-9	<p>владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><u>1 курс, 2 семестр:</u></p> <p>знать: последовательность сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов.</p> <p>уметь: осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций в самолетном классе кафедры КиПЛА.</p> <p>владеть: навыками сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов.</p>	<p>1. Изучение процессов сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов в самолетном классе кафедры КиПЛА</p>	<p>Эскизирование агрегатов и узлов в самолетном классе кафедры КиПЛА.</p>	<p>Письменный отчет (Реферат), Устный доклад, Собеседование</p>
ОПК-5	<p>понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности</p>	<p>знать: образцы отечественной авиационной техники и их характеристики, расположенные на учебном аэродроме университета.</p> <p>уметь: осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.</p> <p>владеть: навыками использования средств электронных ресурсов университета и</p>	<p>1. Изучение характеристик образцов авиационной техники на учебном аэродроме университета. 2. Закрепление навыков работы с электронными ресурсами университета. 3. Практическая работа в среде NX.</p>	<p>Экскурсии на учебном аэродроме университета. Практическая работа в учебных компьютерных классах кафедры и Медиацентра</p>	<p>Письменный отчет (Реферат), Устный доклад, Собеседование</p>

		<p>применения CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.</p>			
ОПК-8	<p>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией</p>	<p><u>1 курс, 2 семестр:</u></p> <p>знать: информационные возможности и электронные ресурсы университета.</p> <p>уметь: использовать электронные ресурсы университета в Медиацентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.</p> <p>владеть: навыками использования электронных ресурсов университета в Медиацентре.</p> <p><u>2 курс, 4 семестр:</u></p> <p>знать: особенности интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальные средства пользователя, основы работы в NX, методику создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p> <p>уметь: создавать трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p> <p>владеть: навыками чтения и анализа</p>	<p>1. Закрепление навыков работы с электронными ресурсами университета.</p> <p>2. Практическая работа в среде NX.</p>	<p>Практическая работа в учебных компьютерных классах кафедры и Медиацентра.</p> <p>Опережающая самостоятельная подготовка</p>	<p>Письменный отчет (Реферат), Устный доклад, Собеседование</p>

		сборочных чертежей и чертежей деталей авиационных конструкций, навыками создания в среде САД: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и креплёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно- технической документации.			
--	--	---	--	--	--

**2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**1 курс, 2 семестр**

**ПРИМЕР РЕФЕРАТА НА ПРАКТИКУ**

Задания на самостоятельную работу (подготовка реферата) выдаётся по группам (группа 1, группа 2):

	Группа	гр. 1	гр. 2
№	Агрегат	Самолет	
1	Крыло	Ту-154М	А-320
2	Фюзеляж	Ту-154М	А-320
3	Оперение	Ту-154М	А-320
4	Шасси	Ту-154М	А-320
5	Крыло	В-747	А-350
6	Фюзеляж	В-747	А-350
7	Оперение	В-747	А-350
8	Шасси	В-747	А-350
9	Крыло	В-737	А-380
10	Фюзеляж	В-737	А-380
11	Оперение	В-737	А-380
12	Шасси	В-737	А-380
13	Крыло	Ту-204	В-767
14	Фюзеляж	Ту-204	В-767
15	Оперение	Ту-204	В-767
16	Шасси	Ту-204	В-767
17	Крыло	Ил-96	А-300 (310)
18	Фюзеляж	Ил-96	А-300 (310)
19	Оперение	Ил-96	А-300 (310)
20	Шасси	Ил-96	А-300 (310)
21	Крыло	Ил-86	Ил-18

22	Фюзеляж	Ил-86	Ил-18
23	Оперение	Ил-86	Ил-18
24	Шасси	Ил-86	Ил-18
25	Крыло	Як-42	В-787
26	Фюзеляж	Як-42	В-787

## СОДЕРЖАНИЕ РЕФЕРАТА

Каждый реферат содержит вводную часть: краткое общее описание самолета, включающее его назначение, историю создания и современное состояние программы (применение), общий вид и технические характеристики самолета, общее техническое описание (очень кратко) конструкции (схемы) самолета и систем оборудования (примерный состав).

Основная часть реферата содержит развернутое техническое описание одного из агрегатов конструкции самолета или системы самолета с приведением схем, эскизов и т.п. согласно следующим заданиям.

### 1. Фюзеляж

Компоновка и конструкция фюзеляжа:

размещение целевой нагрузки (пассажиры, багаж, грузы и т.п.), топлива (при наличии в фюзеляже), вооружения (при наличии), экипажа, основных систем и крупных агрегатов оборудования;

размещение и крепление к фюзеляжу крыла, оперения, двигателей (в случае крепления к фюзеляжу или размещения в фюзеляже), шасси;

основные конструкционные материалы, способы защиты от коррозии;

обеспечение рабочих условий для экипажа и комфорта для пассажиров;

средства для посадки и высадки пассажиров, погрузки, разгрузки и швартовки грузов;

обеспечение аварийного покидания самолета пассажирами и экипажем.

### 2. Крыло

Аэродинамические и геометрические характеристики, конструкция крыла самолета:

внешние формы крыла и размещение на крыле агрегатов самолета (шасси, двигателей, вооружения, подвесных топливных баков и др.);

относительные и абсолютные геометрические характеристики крыла;

характеристики элеронов и средств механизации крыла;

общее описание внешней компоновки крыла, сопряжение с фюзеляжем, мотогондолами (при наличии на крыле), гондолами шасси (при наличии), подвесными топливными баками (при наличии) и т.д.; аэродинамические характеристики крыла (зависимости  $C_{ya}(\alpha)$ ,  $K(\alpha)$ ,  $C_{ya}(C_{xa})$ , значения  $C_{xa0}$ ,  $C_{yamax}$  немеханизированного крыла, влияние механизации на зависимости  $C_{ya}(\alpha)$ ,  $C_{ya}(C_{xa})$ , значения  $C_{yamax}^{mex}$ );

внутренняя компоновка крыла, размещение топлива, относительный запас топлива, размещаемого в крыле, топливные баки и деление их на группы, размещение двигателей и пилонов, шасси в выпущенном и убранном положениях, управление элеронами и средствами механизации крыла, размещение систем оборудования (элементы топливной системы, системы дренажа топливных баков, гидравлической системы и др.) и крупных элементов систем;

конструктивные, технологические и эксплуатационные разъемы крыла, основные конструктивные элементы крыла и особенности их устройства (лонжероны, обшивка, стрингеры, нервюры, способы соединения элементов, эскизы типовых узлов, зоны приложения больших сосредоточенных сил в местах крепления агрегатов, устройство крыла в зоне вырезов под нишу шасси и др.);

основные конструкционные материалы крыла, основные способы защиты конструкции крыла от коррозии.

### **3. Оперение самолета**

назначение оперения, состав агрегатов оперения и их назначение;

размещение агрегатов оперения и их сравнение с геометрическими параметрами крыла, геометрические параметры рулевых поверхностей, сопряжение агрегатов оперения между собой и с фюзеляжем; крепление рулевых поверхностей к стабилизатору и килю, обеспечение подвижности переставного (подвижного) стабилизатора (при наличии);

аналогичные сведения о триммерах и сервокомпенсаторах (при наличии);

внутренняя компоновка оперения (основные конструктивные элементы – лонжероны, обшивка, стрингеры, нервюры, - особенности устройства и способы их соединения);

узлы навески рулевых поверхностей и узлы управления рулями; узлы крепления агрегатов оперения к фюзеляжу, их принципиальное устройство (тип силовых приводов);

стопорение рулей на стоянке;

принцип действия триммеров и сервокомпенсаторов, обеспечение их подвижности и способы управления ими, принципиальное устройство триммеров и сервокомпенсаторов;

основные конструкционные материалы агрегатов оперения и управления рулями, основные способы защиты конструкции оперения от коррозии.

### **4. Шасси самолета**

Назначение шасси, состав шасси на самолете, общая характеристика летно-технических свойств самолета, обеспечиваемых конструкцией (свойствами) шасси.

Схема размещения шасси на самолете, направление уборки опор, достоинства и недостатки схемы, геометрические параметры схемы.

Основные опоры шасси, количество, размещение, кинематическая схема (схемы), движение звеньев кинематической цепи в процессе уборки и выпуска, обеспечение неподвижности (фиксация) опор в выпущенном и убранном положениях; конструктивные элементы опоры (привести эскиз с указанием элементов опоры), их назначение (функции) в составе опоры; колеса (или др. опорные устройства), их характеристики, общее устройство; тормоза колес, принцип действия и устройство, способы управления тормозами для обеспечения эффективного торможения; амортизационная система опоры, назначение, принцип действия и основное устройство; вспомогательные опоры шасси – по той же структуре, что и для основных опор, за исключением тормозов колес, явление «шимли» и конструктивные меры по его устранению, примененные в опоре; основные конструкционные материалы стоек, амортизаторов и колес опор, способы защиты конструкции шасси от коррозии.

### **5. Топливная система**

Назначение топливной системы. Абсолютная и относительная масса топлива. Типы и марки топлива.

Размещение топливных баков на самолете и деление их на группы.

Особенности конструкции топливных баков с точки зрения обеспечения их герметичности.

Очередность выработки топлива. Влияние очередности выработки топлива на положение центра масс самолета. Порядок заправки и слива топлива.

Размещение топливных насосов и датчиков уровня. Эскизы конструкции посадочных мест топливных насосов. Другие элементы топливной системы, их назначение.

Приборы контроля и средства управления работой топливной системы, их размещение на приборных панелях.

Система дренажа топливных баков. Назначение, источники давления.

### **6. Управление самолетом (система управления самолета)**

Органы управления.

Конструкция командных постов управления:

- а) ручного управления;
- б) ножного управления.

Проводка управления (конструкция, размещение):

- а) управление элеронами;
- б) управление рулем высоты;
- в) управление рулем направления.

Включение бустеров в систему управления: схема включения, размещение.

Аэродинамическая компенсация усилий от шарнирного момента (для систем прямого управления).

Загрузочные устройства и механизмы триммерного эффекта (для систем с необратимой схемой включения бустеров).

### **7. Гидравлическая система самолета**

Назначение гидравлической системы самолета: полный перечень задач, решаемых силовыми гидравлическими приводами.

Влияние функциональных отказов на безопасность самолета (при наличии).

Число независимых гидросистем. Гидробаки.

Основные, резервные и аварийные источники давления. Принципиальная схема гидросистемы.

Размещение гидробаков, источников давления и потребителей гидравлической энергии на самолете.

Приборы контроля и средства управления работой гидросистемы, их размещение на приборных панелях.

Системы дренажа гидробаков. Назначение, источники давления.

### **8. Авионика самолетов в прошлом, настоящем и будущем**

Вид кабины экипажа. Наименования приборных панелей.

Рычаги управления рулевыми поверхностями, взлетно-посадочными устройствами, силовой установкой. Размещение рычагов управления в кабине экипажа.

Перечень этапов полета, поддерживаемых автопилотом.

Приборы контроля состояния атмосферы (температура, давление, направление и скорость ветра, сдвиг ветра) и воздушной обстановки (другие воздушные суда, грозовые фронты, рельеф местности). Их вид и размещение на приборных панелях.

Системы контроля опасного сближения с Землей и другими воздушными судами. Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Системы определения координат места самолета: инерциальные, ближней, дальней, спутниковой и астрономической навигации. Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Системы контроля высоты полета. Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Системы контроля направления полета. Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Системы контроля линейных скоростей полета (воздушная, приборная, путевая, вертикальная скорости). Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Система контроля линейного ускорения самолета (перегрузка). Вид указателей и их размещение на приборной панели.

Системы контроля углового пространственного положения самолета (углы атаки, скольжения, крена, тангажа). Вид указателей и их размещение на приборных панелях.

Системы связи (внутри самолета, ближняя, дальняя, аварийная) и оповещения. Частотные диапазоны, вид и размещение систем.

Системы регистрации параметров самолета и переговоров экипажа. Назначение, основные требования.

Дублирование информации и компенсирование систем.

Аналоговый и цифровой принципы построения систем. Сущность, достоинства и недостатки.

**9. Интерьер, бытовое оборудование и оборудование пассажирского салона самолета (включая аварийно-спасательное оборудование):**

- факторы, определяющие комфорт пассажирской кабины;
- классы комфорта, размещение пассажиров в салоне самолета;
- геометрические и весовые характеристики пассажирских кресел;
- бытовое оборудование, размещение на самолете в зависимости от числа пассажиров;
- размещение багажа и грузов; объем грузовых и багажных помещений; понятие плотность груза;
- основные, запасные двери; багажные и грузовые люки; расположение на самолете; окна
- аварийные двери и люки; количество и размещение на самолете;
- аварийно-спасательное оборудование; покидание самолета в аварийной ситуации.

**10. Темы рефератов**, предложенные студентами и утвержденные руководителем практики (студенты информируются о возможности предложить тему реферата для этапа самостоятельной работы в начале практики).

Для граждан других государств, а также тем гражданам России, которые не оформили допуск на предприятия и не смогут посетить предприятия (Авиакор, Авиаагрегат и РКЦ-Прогресс), дополнительно разрабатывают и включают в реферат разделы 5-9 по самолетам.

Критерии оценки реферата:

Оценка 5 («отлично») – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 («хорошо») – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 («удовлетворительно») – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы. Тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не сдан обучающимся.

2 курс, 4 семестр

**ПРИМЕР ТИПОВОГО ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ:**

Согласно выданному сборочному чертежу и дополнительным чертежам деталей (компонентов сборки) в системе Siemens NX 8.0 выполнить моделирование 3D-моделей сборочной единицы: нескольких сечений, дополнительных компонентов сборки (например, общей сборки, кронштейна, нервюры и т.п.).

Для моделирования сборки требуется разработать:

- стандартные изделия – крепёжные элементы (согласно нормам – болты, гайки, заклёпки, шайбы, и т.п.)
- элементы силового каркаса – уголки, листы, обшивки, пластины, фитинги, пояса шпангоутов, и.т.д.

## 2.1 Письменный отчет

### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

В качестве письменного отчета на 1 курсе во 2 семестре предусматривается выполнение студентом реферата, содержащем:

1. Вводная часть, которая содержит: краткое общее описание самолета, включающее его назначение, историю создания и современное состояние программы (применение), общий вид и технические характеристики самолета, общее техническое описание (очень кратко) конструкции (схемы) самолета и систем оборудования (примерный состав).
2. Основная часть реферата содержит развернутое техническое описание одного из агрегатов конструкции самолета или системы самолета с приведением схем, эскизов и т.п. согласно вариантам заданий.

Выполнение студентом реферата является индивидуальным заданием на практике, а также предусматривается прохождение и изучение следующих этапов в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики:

1. История кафедры, история авиации, авиационные термины.
2. Сборка-разборка самолетных агрегатов и узлов.
3. Экскурсии по цехам завода (авиационные предприятия Самарского региона).
4. Знакомство с электронными ресурсами университета.
5. Знакомство с образцами отечественной авиационной техники и их характеристиками на учебном аэродроме Самарского университета.
6. Приём заданий в форме письменного отчета (реферата) по конструкции самолетов.

### 2 курс, 4 семестр

В качестве практики на 2 курсе в 4 семестре предусматривается выполнение студентом геометрических моделей конструкций узла самолета с применением CAD системы NX и составление письменного отчета.

Раздел «Основная часть» письменного отчета целесообразно разделить на 3 базовых части, две из которых являются обязательными, а третья, содержит дополнительные задания, рекомендуемые преподавателем или выбранные студентом самостоятельно для получения повышенной оценки. Структура этого раздела предполагает следующие подразделы:

1. Моделирование сечения узла самолета (в виде сборочной единицы).
2. Моделирование стандартных изделий и деталей силового каркаса – в данном разделе необходимо отразить все стандартные изделия (крепёжные детали) в соответствии с нормами (ГОСТ, и.т.п.).

### 3. Моделирование «конструкции» (дополнительный раздел).

Объем отчета составляет около 10 страниц машинописного текста. Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам.

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

#### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит описание всей последовательности этапов моделирования конструкции с представлением всех необходимых рисунков, отражающих этапы моделирования в среде изучаемой программы, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью. Также учитывается выполнение студентом дополнительных заданий (дополнительный раздел отчета), возможно повышенной сложности.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит описание основной последовательности этапов моделирования конструкции с представлением основных рисунков, отражающих этапы моделирования в среде изучаемой программы, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, содержит описание последовательности этапов моделирования конструкции с некоторыми недостатками, представлением основных рисунков не в полном объеме или существенными недостатками, выявленными в процессе моделирования конструкции, отражающих этапы моделирования в среде изучаемой программы, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

#### 2.2 Устный доклад к письменному отчету

##### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

## 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения технических расчетов, а также применять методы обоснования выбора технических решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения технических расчетов, а также применять методы обоснования выбора технических решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения технических расчетов, а также методы обоснования выбора технических решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения технических расчетов, применять методы обоснования выбора технических решений, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

### 1 курс, 2 семестр

1. Этапы создания инновационного концепт-проекта транспортного средства.
2. Экскурсии по цехам завода – места посещения в ходе практики и их особенности.
3. Конструктивные особенности конструкций агрегатов самолетов, изученных в ходе практики.
4. Технологическая база и особенности выпускаемой продукции промышленных предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).
5. Исторические аспекты кафедры КиПЛА Самарского ун-та и авиационных предприятий, изученные в ходе практики.
6. Библиотечные электронные ресурсы Самарского университета и их особенности.
7. Образцы авиационной техники и их технические характеристики на учебном аэродроме университета.
8. Этапы процесса сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов в самолетном классе кафедры КиПЛА.
9. Сущность основных авиационных терминов, усвоенных в ходе практики.
10. Какая учебная литература и в каких разделах используется при составлении реферата по практике?

### 2 курс, 4 семестр

1. Какие этапы моделирования конструкций в CAD системе NX использовались на практике?
2. Этапы построения детали в системе NX.
3. Этапы добавления геометрических и размерных ограничений к эскизу.
4. Этапы построения сборки методом «снизу-вверх» в системе NX.

5. Типы ограничений сборки и правила их применения в системе NX в процессе моделирования сборочной единицы изделия.
6. Этапы создания резьбового соединения для крепёжных элементов в системе NX.
7. Основные особенности анализа сборочных чертежей и чертежей деталей авиационных конструкций в процессе моделирования.
8. Этапы добавления ограничений сборки на примере разработки своей сборочной единицы.
9. Особенности и трудности моделирования штампованных и фрезерованных деталей в CAD системе, возникшие в процессе моделирования при составлении дополнительного раздела отчета по практике.
10. Какая учебная литература используется на основных этапах моделирования конструкций в CAD системе при составлении отчета по практике?

### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

1 курс, 2 семестр; 2 курс, 4 семестр

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
<b>ОК-1</b> – способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры				
1 курс, 2 семестр				
ЗНАТЬ: историю кафедры, историю авиации, базовые авиационные термины, конструкцию агрегатов самолетов.	Фрагментарные знания истории кафедры, истории авиации, базовых авиационных терминов, конструкции агрегатов самолетов.	Общие, но не структурированные знания истории кафедры, истории авиации, базовых авиационных терминов, конструкции агрегатов самолетов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания истории кафедры, истории авиации, базовых авиационных терминов, конструкции агрегатов самолетов.	Сформированные систематические знания истории кафедры, истории авиации, базовых авиационных терминов, конструкции агрегатов самолетов.
УМЕТЬ: подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".	Частично освоенное умение подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".	Сформированное умение подготовить реферат по самолету марки согласно варианту задания с подробным описанием агрегата, например: "Фюзеляж", "Крыло", "Оперение", "Шасси".
ВЛАДЕТЬ: навыками разработки инновационного концепт-проекта транспортной	Фрагментарные навыки разработки инновационного концепт-проекта транспортной	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение	Успешное и систематическое применение навыков разработки инновационного

системы для решения транспортной задачи.	системы для решения транспортной задачи.	инновационного концепт-проекта транспортной системы для решения транспортной задачи.	навыками разработки инновационного концепт-проекта транспортной системы для решения транспортной задачи.	концепт-проекта транспортной системы для решения транспортной задачи.
<b>ОК-4 – демонстрацией гражданской позиции, нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии</b>				
<b>ЗНАТЬ:</b> историю кафедры, историю авиационных предприятий, их технологическую базу и выпускаемую продукцию; познакомиться с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).	Фрагментарные знания истории кафедры, истории авиационных предприятий, их технологической базы и выпускаемой продукции; знакомства с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).	Общие, но не структурированные знания истории кафедры, истории авиационных предприятий, их технологической базы и выпускаемой продукции; знакомства с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания истории кафедры, истории авиационных предприятий, их технологической базы и выпускаемой продукции; знакомства с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).	Сформированные систематические знания истории кафедры, истории авиационных предприятий, их технологической базы и выпускаемой продукции; знакомства с производственными цехами ведущих предприятий авиационной отрасли (Авиаагрегат, Авиакор, РКЦ Прогресс).
<b>УМЕТЬ:</b> применять средства информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.	Частично освоенное умение применять средства информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять средства информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять средства информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.	Сформированное умение применять средства информационных технологий в процессе составления отчёта (реферата) по практике.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования электронных ресурсов	Фрагментарные навыки использования электронных ресурсов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков использования

университета, навыками моделирования авиационных конструкций с использованием САD системы.	университета, навыки моделирования авиационных конструкций с использованием САD системы.	использования электронных ресурсов университета, навыками моделирования авиационных конструкций с использованием САD системы.	владение навыками использования электронных ресурсов университета, навыками моделирования авиационных конструкций с использованием САD системы.	электронных ресурсов университета, навыков моделирования авиационных конструкций с использованием САD системы.
<b>ОК-9</b> – владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
<b>ЗНАТЬ:</b> последовательно сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов для реальных существующих конструкций и виртуальных моделей авиационных конструкций в среде САD системы.	Фрагментарные знания последовательно сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов для реальных существующих конструкций и виртуальных моделей авиационных конструкций в среде САD системы.	Общие, но не структурированные знания последовательно сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов для реальных существующих конструкций и виртуальных моделей авиационных конструкций в среде САD системы.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания последовательно сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов для реальных существующих конструкций и виртуальных моделей авиационных конструкций в среде САD системы.	Сформированные систематические знания последовательно сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов для реальных существующих конструкций и виртуальных моделей авиационных конструкций в среде САD системы.
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций на учебном аэродроме университета и в САD системе.	Частично освоенное умение осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций на учебном аэродроме университета и в САD системе.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций на учебном аэродроме университета и в САD системе.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций на учебном аэродроме университета и в САD системе.	Сформированное умение осуществлять сборку-разборку узлов авиационных конструкций на учебном аэродроме университета и в САD системе.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками сборки-разборки самолетных	Фрагментарные навыки сборки-разборки самолетных	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащие отдельные	Успешное и систематическое применение навыков сборки-

агрегатов и узлов, в том числе в CAD системе.	агрегатов и узлов, в том числе в CAD системе.	навыками сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов, в том числе в CAD системе.	пробелы владение навыками сборки-разборки самолетных агрегатов и узлов, в том числе в CAD системе.	разборки самолетных агрегатов и узлов, в том числе в CAD системе.
<b>ОПК-5</b> – понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности				
<b>ЗНАТЬ:</b> образцы отечественной авиационной техники и их характеристики, расположенные на учебном аэродроме университета.	Фрагментарные знания образцов отечественной авиационной техники и их характеристик, расположенных на учебном аэродроме университета.	Общие, но не структурированные знания образцов отечественной авиационной техники и их характеристик, расположенных на учебном аэродроме университета.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания образцов отечественной авиационной техники и их характеристик, расположенных на учебном аэродроме университета.	Сформированные систематические знания образцов отечественной авиационной техники и их характеристик, расположенных на учебном аэродроме университета.
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.	Частично освоенное умение осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.	Сформированное умение осуществлять поиск информации в процессе подготовки реферата и отчёта по практике, разрабатывать геометрические модели конструкций с применением CAD системы NX.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования средств электронных ресурсов университета и применения	Фрагментарные навыки использования средств электронных ресурсов университета и применения	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования средств электронных	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками использования	Успешное и систематическое применение навыков использования средств электронных ресурсов

CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.	CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.	ресурсов университета и применения CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.	средств электронных ресурсов университета и применения CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.	университета и применения CAD систем в процессе моделирования сборки узлов агрегатов самолета.
<b>ОПК-8</b> – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией				
1 курс, 2 семестр				
<b>ЗНАТЬ:</b> информационные возможности и электронные ресурсы университета.	Фрагментарные знания информационных возможностей и электронных ресурсов университета.	Общие, но не структурированные знания информационных возможностей и электронных ресурсов университета.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания информационных возможностей и электронных ресурсов университета.	Сформированные систематические знания информационных возможностей и электронных ресурсов университета.
<b>УМЕТЬ:</b> использовать электронные ресурсы университета в Медицентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.	Частично освоенное умение использовать электронные ресурсы университета в Медицентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать электронные ресурсы университета в Медицентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать электронные ресурсы университета в Медицентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.	Сформированное умение использовать электронные ресурсы университета в Медицентре в процессе составления реферата по самолету с подробным описанием агрегата.
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования электронных ресурсов университета в Медицентре.	Фрагментарные навыки использования электронных ресурсов университета в Медицентре.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования электронных ресурсов университета в Медицентре.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения навыками использования электронных ресурсов университета в Медицентре.	Успешное и систематическое применение навыков использования электронных ресурсов университета в Медицентре.

			Медиацентре.	
2 курс, 4 семестр				
<p><b>ЗНАТЬ:</b> особенности интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальные средства пользователя, основы работы в NX, методику создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p>	<p>Фрагментарные знания особенностей интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальных средств пользователя, основы работы в NX, методики создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p>	<p>Общие, но не структурированные знания особенностей интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальных средств пользователя, основы работы в NX, методики создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальных средств пользователя, основы работы в NX, методики создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p>	<p>Сформированные систематические знания особенностей интерфейса CAD системы на примере SIEMENS NX и инструментальных средств пользователя, основы работы в NX, методики создания в модуле «Моделирование»: точек и кривых, эскизов с использованием размерных и геометрических ограничений, построения твёрдых тел, создания сборки.</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b> создавать твёрдотельные трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p>	<p>Частично освоенное умение: создавать твёрдотельные трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение: создавать твёрдотельные трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: создавать твёрдотельные трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p>	<p>Сформированное умение: создавать твёрдотельные трёхмерные модели авиационных конструкций, создавать модели сборочных единиц.</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками чтения и анализа сборочных чертежей и чертежей деталей авиационных конструкций, навыками</p>	<p>Фрагментарные навыки чтения и анализа сборочных чертежей и чертежей деталей авиационных конструкций, навыки создания</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками чтения и анализа сборочных чертежей и чертежей деталей</p>	<p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение навыками чтения и анализа сборочных чертежей и</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков чтения и анализа сборочных чертежей и чертежей деталей авиационных</p>

создания в среде CAD: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и крепёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно-технической документации.	в среде CAD: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и крепёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно-технической документации.	авиационных конструкций, навыками создания в среде CAD: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и крепёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно-технической документации.	чертежей деталей авиационных конструкций, навыками создания в среде CAD: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и крепёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно-технической документации.	конструкций, навыков создания в среде CAD: эскизов, моделей деталей узлов силовых конструкций и крепёжных изделий, сборочных единиц узлов агрегатов самолета согласно требованиям нормативно-технической документации.
---	--	---	--	--

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов по результатам прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку письменного отчета (или реферата) о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 2) оценка устного доклада студента;
- 3) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3}{3},$$

где

$O_1$  – оценка письменного отчета (или реферата);

$O_2$  – оценка устного доклада;

$O_3$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

ФОС обсужден на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.

Протокол №7 от 19.03.2018г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

**Преддипломная практика**

Код плана	<u>240507.65-2018-О-ПП-5г06м-00-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолето-и вертолетостроение</u>
Профиль (специализация, программа)	<u>специализация N 1 "Самолетостроение"</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.Б(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>Производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5, 6 курсы, 10, 11 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачет с оценкой</u>

Самара 2018

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенций практики		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОК-2	способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни	<p><b>Знать:</b> Методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций;</p> <p><b>Уметь:</b> строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> Приемами построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность</p>	Развитие способности обобщать и анализировать информацию, приобретение умений и навыков построения насыщенных текстов, разработка предложений по содержанию отдельных частей выпускной квалификационной работы;	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОК-6	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью	<p><b>Знать:</b> общие основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные принципы и приёмы</p>	Развитие владения навыками вести конструктивные коммуникации с применением средств получения, хранения и использования информации, работы с информационно-правовыми системами;	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

	<p>создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций</p>	<p>выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;  <b>Уметь:</b> Использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;  <b>Владеть:</b> навыками толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно- правовыми системами на высоком уровне.</p>			
ОПК-1	<p>способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда</p>	<p><b>Знать:</b> показатели, характеризующие экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений  <b>Уметь:</b> осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;  <b>Владеть:</b> навыками выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных</p>	<p>развитие умений осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать экономические, математические и технические знания для оценки технологических и конструкторских решений, изучение методов расчёта технологических параметров и экономики проектируемых технологий;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

		исследований и интеллектуального труда.			
ОПК-3	способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	<p><b>Знать:</b> методы и способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;</p> <p><b>Владеть:</b> методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.</p>	Приобретение умения работать в коллективе, в том числе в качестве руководителя группы, умения принимать решение, изучение структуры предприятия и конкретного подразделения, изучение мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности в подразделении;	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-4	способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	<p><b>Знать:</b> основы механики твёрдого деформируемого тела, методы расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основы научной организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения по</p>	развитие умения выбирать и критически использовать методы и средства (включая программное обеспечение) для разработки технологий получения деталей, узлов и агрегатов с учётом передового опыта профильного предприятия, изучение конструкции технологического оснащения, разрабатываемых в подразделении;	Самостоятельная работа	Собеседование, устный доклад, письменный отчет

		<p>результатам экспериментов механических характеристик конструкционных материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.</p>	<p>Развитие умения решать технологические задачи подготовки производства самолётов, навыков применения современных методик проектирования технологий, представления и защиты предлагаемых технических решений;</p>		
ПСК1.1	<p>способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения</p>	<p><b>Знать:</b> процессы проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность расчета технологических параметров процессов изготовления и сборки самолетов, принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, принципы членения агрегатов самолета и получения технологичных авиационных конструкций.  <b>Уметь:</b> решать задачи проектирования самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых тенденций развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору необходимого оборудования и технологической оснастки, применять средства современных информационных технологий при разработке технологических процессов производства самолетов;  <b>Владеть:</b> базой знаний, необходимой для проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, необходимыми для разработки технологических процессов производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.</p>	<p>Технологический анализ конструкции заданного агрегата (детали);</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчет</p>

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

10 семестр:

Введение

1. Анализ технических условий на заданную деталь (узел, агрегат).
2. Анализ технологичности конструкции заданной детали (деталей, узла, агрегата).
3. Схема технологического членения узла, агрегата (при наличии).
4. Анализ технологического процесса изготовления детали (укрупнённый технологический процесс сборки заданного узла, агрегата).

Заключение

11 семестр:

Введение

1. Характеристика и применение в подразделении и на предприятии методов, программных и инструментальных средств, используемых при разработке технологий, оснащения, расчете экономики для изготавливаемых изделий.

2. Предложения по содержанию специальной части выпускной квалификационной работы.

3. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на профильном предприятии и в технологической службе

Заключение

Объем отчета составляет около 30 страниц машинописного текста. Страницы текста приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с [СТО02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам](#).

отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение технологического процесса производства и применяемого оборудования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы, применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов параметров технологических процессов, а также применять методы обоснования выбора технологического оборудования и оснащения, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов параметров технологических процессов, а также применять методы обоснования выбора технологического оборудования и оснащения, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения проектировочных расчетов параметров технологических процессов, а также применять методы обоснования выбора технологического оборудования и оснащения, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных

расчетов параметров технологических процессов, а также применять методы обоснования выбора технологического оборудования и оснащения, не способен транслировать результаты исследования.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

10 семестр:

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие источники информации были использованы Вами для изучения технологий производства изделий авиационной техники?
3. Что является исходными заготовками для производства изделий на предприятии?
4. Какие конструкционные материалы применены в конструкции заданного агрегата?
5. Назовите особенности применяемых сплавов и их физико-механические свойства.
6. Опишите схему технологического членения заданного агрегата.
7. Какие типы соединений и крепёжных элементов содержат сборочные единицы и агрегат в целом?
8. Как обеспечивается технологичность изготавливаемых конструкций?
9. Назовите виды термообработки, используемые в технологических процессах. Назовите на каком этапе и с какой целью они используются?
10. Какие виды механической обработки используются в рассматриваемом технологическом процессе?
11. Какие виды обработки (кроме механической обработки) использовались в рассматриваемом технологическом процессе? Назовите применяемые при этом оборудование и технологическую оснастку, а также параметры технологического процесса.
12. Назовите отделочные операции, используемые в рассматриваемом технологическом процессе.
13. Какие контрольные операции и на каком этапе используются на предприятии?

11 семестр:

1. Какие этапы жизненного цикла функционируют на предприятии?
2. Какие виды документации имеются на предприятии?
3. Какую структуру имеют нормативные документы на предприятии?
4. Назовите основные показатели качества выпускаемой продукции, технологических процессов.
5. Сформулируйте предполагаемую тему специальной части выпускной квалификационной работы.
6. Назовите основные мероприятия по обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности в подразделении предприятия.
7. Какие выполнены Вами практические работы по профилю производственной деятельности подразделения?

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные

задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
<i>ОК-2 способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни</i>				
<b>Знать:</b> методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций;	Демонстрирует фрагментарные знания методики устной и письменной речи, основных методов построения текстов научного стиля, основных законов социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций;	Демонстрирует частичные знания методики устной и письменной речи, основных методов построения текстов научного стиля, основных законов социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций	Знает на базовом объеме методiku устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, основные законы социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций	Демонстрирует высокий уровень знания методики устной и письменной речи, основных методов построения текстов научного стиля, основных законов социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций
<b>Уметь:</b> строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности	Демонстрирует слабые умения строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности	Демонстрирует частичные умения строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности	Умеет в базовом объеме строить насыщенные тексты, выступать, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности	Демонстрирует высокий уровень умений строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b> приемами построения монологической речи, методами анализа своей речи	Демонстрирует низкий уровень владения приемами построения монологической речи, методами	Демонстрирует частичное владения приемами построения монологической речи, методами	Владеет базовыми навыками приемов построения монологической речи, методами анализа своей речи	Демонстрирует комплексом норм и приемов построения монологической

по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность
<i>ОК-6 способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций</i>				
<b>Знать:</b> общие основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций	Демонстрирует фрагментарные знания общих основ права, методов анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятых морально-правовых норм, методов и способов работы в коллективе на профессиональном уровне, основных принципов и приёмов выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций	Демонстрирует частичные знания общих основ права, методов анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятых морально-правовых норм, методов и способов работы в коллективе на профессиональном уровне, основных принципов и приёмов выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций	Знает на базовом объеме знания общих основ права, методов анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятых морально-правовых норм, методов и способов работы в коллективе на профессиональном уровне, основных принципов и приёмов выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций	Демонстрирует высокий уровень знаний общих основ права, методов анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятых морально-правовых норм, методов и способов работы в коллективе на профессиональном уровне, основных принципов и приёмов выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций
<b>Уметь:</b>	Демонстрирует	Демонстрирует	Умеет в базовом	Демонстрирует

использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности	слабые умения использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности	частичные умения использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности	объемно использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности	высокий уровень умений использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b> навыками толерантно воспринимать социальные, культурные, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения	Демонстрирует низкий уровень владения навыками толерантно воспринимать социальные, культурные, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и	Демонстрирует частичное владения навыками толерантно воспринимать социальные, культурные, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и	Владеет базовыми навыками толерантно воспринимать социальные, культурные, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения	Демонстрирует владения комплексом норм и приемов толерантно воспринимать социальные, культурные, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия

конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.	разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.	разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.	конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.	решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.
<i>ОПК-1 способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда</i>				
<b>Знать:</b> показатели, характеризующие экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений	Демонстрирует фрагментарные знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основ экономической теории, необходимые для оценки проектных решений	Демонстрирует частичные знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основ экономической теории, необходимые для оценки проектных решений	Знает на базовом уровне показатели, характеризующие экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений	Демонстрирует высокий уровень знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основ экономической теории, необходимые для оценки проектных решений
<b>Уметь:</b> осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации	Демонстрирует слабые умения осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации	Демонстрирует частичные умения осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации	Умеет в базовом уровне осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации	Демонстрирует высокий уровень умений осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации
<b>Владеть:</b> навыками выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат,	Демонстрирует низкий уровень владения навыками выявлять и проводить оценку производственных и	Демонстрирует частичное владения навыками выявлять и проводить оценку производственных и	Владеет базовыми навыками выявлять и проводить оценку производственных и	Демонстрирует владения комплексом норм и приемов выявлять и проводить оценку производственных

аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	непроизводительных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	х затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	х затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	и непроизводительных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.
<i>ОПК-3 способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам</i>				
<b>Знать:</b> методы и способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы	Демонстрирует фрагментарные знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методов принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технических и экономических тенденций для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципов и правил формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы	Демонстрирует частичные знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методов принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технических и экономических тенденций для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципов и правил формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы	Знает на базовом объеме методы и способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы	Демонстрирует высокий уровень знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методов принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технических и экономических тенденций для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципов и правил формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы
<b>Уметь:</b> организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве	Демонстрирует слабые умения организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в	Демонстрирует частичные умения организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в	Умеет в базовом объеме организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в	Демонстрирует высокий уровень умений организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в

руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения	качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения	качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения	качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения	коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения
<b>Владеть:</b> методами, способами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.	Демонстрирует низкий уровень владения методами, способами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.	Демонстрирует частичное владения методами, способами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.	Владеет базовыми навыками методами, способами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.	Демонстрирует владения комплексом норм и приемов методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.
<i>ОПК-4 способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</i>				
<b>Знать:</b> основы механики твёрдого деформируемого тела, методы расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основы научной организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности	Демонстрирует фрагментарные знания основ механики твёрдого деформируемого тела, методов расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основ научной организации интеллектуального труда, методов и приёмов оценки	Демонстрирует частичные знания основ механики твёрдого деформируемого тела, методов расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основ научной организации интеллектуального труда, методов и приёмов оценки	Знает на базовом уровне основы механики твёрдого деформируемого тела, методы расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основы научной организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей	Демонстрирует высокий уровень знания основ механики твёрдого деформируемого тела, методов расчёта параметров технологического процесса производства авиационной техники, основ научной организации интеллектуального труда, методов и приёмов оценки

	результатов своей деятельности	результатов своей деятельности	деятельности	результатов своей деятельности
<b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации	Демонстрирует слабые умения выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации	Демонстрирует частичные умения выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации	Умеет в базовом объеме выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации	Демонстрирует высокий уровень умений выбирать и практически использовать методы и средства для проектирования технологического оснащения, применять специальное программное обеспечение для разработки нормативно-технической документации
<b>Владеть:</b> навыками расчётного и экспериментального определения механических характеристик конструкционных материалов, методологией моделирования технологических процессов производства авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	Демонстрирует низкий уровень владения навыками расчётного и экспериментального определения механических характеристик конструкционных материалов, методологией моделирования технологических процессов производства авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	Демонстрирует частичное владения навыками расчётного и экспериментального определения механических характеристик конструкционных материалов, методологией моделирования технологических процессов производства авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	Владеет базовыми навыками расчётного и экспериментального определения механических характеристик конструкционных материалов, методологией моделирования технологических процессов производства авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	Демонстрирует владения навыками расчётного и экспериментального определения механических характеристик конструкционных материалов, методологией моделирования технологических процессов производства авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.
<i>ПСК 1.1 способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения</i>				
<b>Знать:</b> процессы проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность расчета технологических параметров процессов	Демонстрирует фрагментарные знания процессов проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность и расчета технологических	Демонстрирует частичные знания процессов проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность и расчета технологических	Знает на базовом объеме процессы проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность расчета технологических параметров	Демонстрирует высокий уровень знания процессов проектирования технологического процесса производства изделий авиационной техники, последовательность и расчета технологических



производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.	технологических процессов производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.	процессов производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.	процессов производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.	процессов производства самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования технологической оснастки и разработки нормативно-технологической документации, представления и защиты предлагаемых технических решений.
--	--	--	--	--

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения преддипломной практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

ФОС обсуждён на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении

Протокол № 14 от « 20 » марта 2018 г.

федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Самарский национальный  
исследовательский университет имени академика С.П.  
Королева»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ  
Преддипломная практика**

Код плана	240507.65-2018-О-ПП-5г06м-00-А
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки специальности)	<u>24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение</u>
Профиль (программа)	<u>Самолётостроение</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»</u>
Шифр практики	<u>Б2.Б.04 (Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>конструкции и проектирования летательных аппаратов</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>5 курс, 10 семестр, 6 курс, 11 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачёт с оценкой</u>

Самара, 2018

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Паспорт фонда оценочных средств

Перечень компетенции практики		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОК-2	способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни	<p><b>Знать:</b> Методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и экономики, специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций;</p> <p><b>Уметь:</b> строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в</p>	<p>Развитие способности обобщать и анализировать информацию, приобретение умений и навыков построения насыщенных текстов, разработка предложений по содержанию отдельных частей выпускной квалификационной работы. Составление отчёта по практике.</p>	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

		<p>профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b>          Приемами построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность</p>			
ОК-6	<p>способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения</p>	<p><b>Знать:</b>          общие основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на</p>	<p>Развитие владения навыками вести конструктивные коммуникации с применением средств получения, хранения и использования информации, работы с информационными правовыми системами.          Составление отчёта по практике.</p>	Самостоятельные работы	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчёт</p>

	конфликтных ситуаций	профессиональном уровне, основные принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций; <b>Уметь:</b> Использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в			
--	----------------------	---	--	--	--

		<p>профессиональной деятельности;  <b>Владеть:</b> навыками толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому наследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационно-правовыми системами на высоком уровне.</p>			
ОПК-1	<p>способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований,</p>	<p><b>Знать:</b> показатели, характеризующие экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений  <b>Уметь:</b> осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать</p>	<p>развитие умений осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать экономические, математические и технические знания для оценки проектных решений, изучение методов расчёта аэродинамики, динамики</p>	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

	интеллектуального труда	основы экономических, технических и математических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации; <b>Владеть:</b> навыками выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических, технических и математических знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	полёта, прочности и экономики проектируемых изделий. Составление отчёта по практике.		
ОПК-3	способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	<b>Знать:</b> Методы и способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в	Приобретение умения работать в коллективе, в том числе в качестве руководителя группы, умения принимать решение, изучение структуры предприятия и конкретного подразделения, изучение мероприятий по охране труда и безопасности	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

	<p>условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;</p> <p><b>Уметь:</b>  организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;</p> <p><b>Владеть:</b>  методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационно-правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над</p>	<p>жизнедеятельности в подразделении. Составление отчёта по практике.</p>		
--	---	---	--	--

		междисциплинарными проектами с использованием информационной базы библиотек интернет-ресурсов, отечественного и зарубежного опыта инноваций.			
ОПК-4	способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	<p><b>Знать:</b> основные законы аэродинамики, расчёта и экспериментально определения аэродинамических характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемого тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагружении, основы научной организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного</p>	<p>Развитие умения выбирать и критически использовать методы и средства, включая программное обеспечение, для разработки авиационных конструкций с учётом передового опыта профильного предприятия, изучение конструкции изделий, разрабатываемых в подразделении, технологический анализ конструкции заданного агрегата</p> <p>Составление отчёта по практике.</p>	Самостоятельные работы	Собеседование, устный доклад, письменный отчёт

		<p>предприятия;  <b>Владеть:</b> навыками расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения по результатам экспериментов механических характеристик конструкционных материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.</p>			
ПСК-1.1	<p>способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения</p>	<p><b>Знать:</b> сущность процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы проектирования самолётов, принципы современной организации и технологии выполнения</p>	<p>Развитие умения решать задачи аэродинамического проектирования самолётов, навыков применения современных методик проектирования самолётов, представления и защиты предлагаемых технических решений, изучение и</p>	<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Собеседование, устный доклад, письменный отчёт</p>

	<p>проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи аэродинамического проектирования самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых тенденций развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик;</p>	<p>освоение инструментально-программных средств для проведения проекторочных расчётов, анализ технического задания на выпускную квалификационную работу. Составление отчёта по практике.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p> <p><b>Владеть:</b> базой знаний, необходимой для аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, необходимыми для разработки проектов самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектирования самолётов, представления и защиты предлагаемых технических решений.</p>			
--	--	--	--	--	--

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения научно-исследовательской работы обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:  
- Семестр 10:

- 1) краткие исторические сведения о профильном предприятии и описание его структуры;
- 2) характеристика изделий, производство которых сопровождается конструкторским подразделением;
- 3) характеристики основных конструкционных материалов, применяемых в проектируемых и изготавливаемых изделиях, свойства материалов в образцах и в конструкциях;
- 4) Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на профильном предприятии и в конструкторском подразделении.

Объем составляет около 10 страниц машинописного текста.

- Семестр 11:

- 1) анализ задания на проектирование самолёта и агрегата;
- 2) анализ конструкции агрегата – прототипа;
- 3) схема технологического членения агрегата – прототипа;
- 4) применение новых и перспективных технологических процессов в проектируемых изделиях;
- 5) примерный директивный технологический процесс сборки заданного агрегата;
- 6) характеристика и применение в подразделении и на предприятии методов, программных и инструментальных средств, используемых при проведении проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемых изделий.
- 7) характеристика системы управления качеством проектов и изделий, выпускаемых предприятием;
- 8) предложения по содержанию специальной части выпускной квалификационной работы.

Объем составляет около 20 страниц машинописного текста.

Общий объем за весь период практики составляет около 30 страниц машинописного текста.

Объем отчета не должен превышать 30 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете. В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного обучающемуся.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

## 2.2 Устный доклад к письменному отчету

### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/ компьютер). Презентация должна содержать не менее 12-15 слайдов с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации звукового сопровождения (комментариев) и наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также способы и методы применяемые для их решения. Приводятся основные результаты проведенного исследования. Анализ данных представляется в виде таблиц, графиков, рисунков, диаграмм. В заключении демонстрируются выводы и предложения.

### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, уверенно транслирует результаты исследования и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не уверенно транслирует результаты исследования, не отстаивая свою точку зрения;

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полёта, и прочности агрегатов и узлов самолёта, а также применять методы обоснования выбора проектных решений, не способен транслировать результаты исследования.

## 2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

### 2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

- Семестр 10.

1. Дайте характеристику целей и задач практики.
2. Опишите кратко историю предприятия.
3. Дайте характеристику содержания деятельности предприятия и его функций в структуре авиационной промышленности страны.
4. Дайте характеристику назначения основных агрегатов (частей конструкций), которые разрабатываются подразделением.
5. Какое место занимает данное подразделение в структуре предприятия?
6. Опишите конструкцию и силовую схему заданного агрегата.
7. Какие конструкционные материалы применены в конструкции заданного агрегата?
8. Чем обусловлены отличия свойств материалов в образцах (справочниках) и в конструкциях?
9. Назовите основные мероприятия по обеспечению охраны труда и безопасности жизнедеятельности в подразделении предприятия.

- Семестр 11.

1. Опишите схему технологического членения заданного агрегата.

2. Какие типы соединений и крепёжных элементов содержат сборочные единицы и агрегат в целом?
3. Какие новые и перспективные технологические процессы планируется применять при изготовлении проектируемых изделий?
4. Какие методы расчётов аэродинамики (динамики полёта, прочности, экономики) разрабатываемых изделий используются на предприятии и в подразделении?
5. Какие инструментальные программные средства (комплексы программ, специальное программное обеспечение) используются в работе подразделения?
6. Как обеспечивается технологичность проектируемых конструкций?
7. Какие виды конструкторских документов выпускает подразделение предприятия?
8. Оцените уровень внедрения CALS (ИПИ)-технологии на предприятии.
9. Какие методы и средства автоматизации проектирования были использованы Вами при разработке конструкторской документации?
10. Какие новые методы и средства проектирования изучены Вами при прохождении практики?
11. Дайте краткую характеристику действующей на предприятии системы управления качеством проектов и выпускаемых изделий.
12. Дайте примерную формулировку темы специальной части выпускной квалификационной работы.
13. Какие выполнены Вами практические работы по профилю производственной деятельности подразделения?
14. Как Вы оцениваете общие результаты практики, её достоинства и недостатки?

### 2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования;

Оценка 4 («хорошо») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций;

Оценка 3 («удовлетворительно») – обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой;

Оценка 2 («неудовлетворительно») – при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы				
	1	2	3	4	5
ОК-2 способностью к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни					
<b>Знать:</b> методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;	Отсутствие базовых знаний методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;	Фрагментарные знания методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;	Общие, но не структурированные знания методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;	Сформированные систематические знания методики устной и письменной речи, основные методы построения текстов научного стиля, философский категориальный аппарат, основные законы социальных наук и специфику их действия и использования при анализе социально-экономических проблем и процессов и в различных видах социальных и политических коммуникаций ;

<p><b>Уметь:</b>          строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b>          приемами построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их</p>	<p>Отсутствие умений строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p>Отсутствие навыков построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути</p>	<p>Частично освоенное умение строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p>Фрагментарные навыки построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое построение монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и</p>	<p>Сформированное умение строить насыщенные тексты, выступление, вести информационно наступательную полемику, свои ключевые стратегии, свою профессиональную и социально политическую деятельность с полной социальной ответственностью, гармоничный диалог на основе убедительной аргументации, использовать общие знания в профессиональной деятельности;</p> <p>Успешное и систематическое применение построения монологической речи, методами анализа своей речи по критериям ее нормативности, уместности и целесообразности, культурой мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и</p>
---	--	--	--	--	---

достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	мышления, способностью обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность	выбирать пути их достижения, комплексного исследования и оценки значимости и уровня экономического и социального окружения, в котором осуществляется профессиональная деятельность
---	--	--	---	---	--

ОК-6 способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

<p><b>Знать:</b> общие основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные принципы и приёмы</p>	<p>Отсутствие базовых знаний общих основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные</p>	<p>Фрагментарные знания общих основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные</p>	<p>Общие, но не структурированные знания общих основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне, основные</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общих основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне,</p>	<p>Сформированные систематические знания общих основы права, методы анализа культурно-исторических процессов, путей эстетического развития и самосовершенствования личности, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, принятые морально-правовые нормы, методы и способы работы в коллективе на профессиональном уровне,</p>
---	---	--	---	---	--

выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;	принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;	приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;	принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;	профессиональном уровне, основные принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;	основные принципы и приёмы выстраивания конструктивного диалога и разрешения конфликтных ситуаций;
<b>Уметь:</b> использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации	Отсутствие умений использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации	Частично освоенное умение использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации	Сформированное умение использовать полученные знания общих основ права и принятых морально-правовых норм, принципов и механизмов развития толерантности членов общества, эффективно применять в различных социальных ситуациях механизмы взаимодействия с представителями различных этносов и культур на основе принятых морально-нравственных ценностей и правовых норм, строить взаимоотношения в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации

на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;	коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;	социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;	ния в коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;	коллективе и осуществлять деловые и социальные коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;	коммуникации на основе сотрудничества и предупреждения конфликтных ситуаций, самостоятельно анализировать правовые нормы и использовать их в профессиональной деятельности;
<b>Владеть:</b> навыками толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств	Отсутствие навыков толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств	Фрагментарные навыки толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств	В целом успешное, но не систематическое толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств	Успешное и систематическое применение толерантно воспринимать социальные, культовые, этнические, конфессиональные различия, демонстрировать уважение к историческому унаследию и традициям, навыками принятия решений и разрешения конфликтных ситуаций в коллективе, вести конструктивные коммуникации с использованием средств

получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.	получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.	получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.	использование средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.	с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.	с использованием средств получения, хранения и переработки информации, работы с информационными правовыми системами на высоком уровне.
---	---	---	---	--	--

ОПК-1 способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда

<b>Знать:</b> показатели, характеризующие экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.	Отсутствие базовых знаний показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.	Фрагментарные знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.	Общие, но не структурированные знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.	Сформированные систематические знания показателей, характеризующих экономические процессы, экономическую эффективность деятельности предприятий, основы экономической теории, необходимые для оценки проектных решений.
<b>Уметь:</b> осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и математических	Отсутствие умений осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических и	Частично освоенное умение осваивать и оценивать экономическую информацию, использовать основы экономических, технических	В целом успешное, но не систематическое умение осваивать и оценивать экономическую информацию,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осваивать и оценивать экономическую информацию,	Сформированное умение осваивать и оценивать экономическую информацию,

х знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;	математически х знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;	и математически х знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;	использовать основы экономических и технических математически х знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;	основы экономических и технических знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;	математически х знаний для оценки проектных решений и научных исследований, планировать свою деятельность с учётом результатов оценки анализа информации;
<b>Владеть:</b> навыками выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	Отсутствие навыков выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	Фрагментарны е навыки выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	В целом успешное, но не систематическое выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.	Успешное и систематическое применение выявлять и проводить оценку производственных и непроизводственных затрат, аргументированности оптимальных решений, основами экономических и математически х знаний, необходимых для оценки проектных решений, научных исследований и интеллектуального труда.
ОПК-3 способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя					

подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам					
<b>Знать:</b> методы и способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;	Отсутствие базовых знаний методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;	Фрагментарные знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;	Общие, но не структурированные знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;	Сформированные систематические знания методов и способов организации работы малых коллективов исполнителей, методы принятия решений в ситуациях риска и быстрого реагирования, технические и экономические тенденции для принятия решения в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, принципы и правила формирования целей командной работы в коллективе, в том числе лидером группы;
<b>Уметь:</b> организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве	Отсутствие умений организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в	Частично освоенное умение организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать работу коллективов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать работу коллективов исполнителей	Сформированное умение организовывать работу коллективов исполнителей на высоком уровне, принимать решение в

руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;	качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;	решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;	исполнителей на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;	на высоком уровне, принимать решение в качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;	качестве руководителя группы подразделения в условиях риска, работать в коллективе в качестве руководителя группы, формировать цели команды и намечать пути их достижения;
<b>Владеть:</b> методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами с	Отсутствие навыков владения методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, навыками работы в коллективе исполнителей, в том числе над междисциплинарными	Фрагментарные навыки владения методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными	В целом успешное, но не систематическое владение методами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владения методами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными	Успешное и систематическое применение методами, способами, средствами получения хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерными информационными правовыми системами для формирования способности организовывать работу коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными

использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.	проектами с использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.	проектами с использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.	междисциплин арными проектами с использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.	над междисциплин арными проектами с использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.	проектами с использование м информационн ой базы библиотек интернет- ресурсов, отечественног о и зарубежного опыта инноваций.
--	---	---	---	--	---

ОПК-4 способностью организовывать свои труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

<b>Знать:</b> основные законы аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении, основы научной организации интеллектуаль ного труда,	Отсутствие базовых знаний основных законов аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении, основы научной организации	Фрагментарны е знания основных законов аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении, основы научной организации	Общие, но не структурирова нные знания основных законов аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении, основы научной организации	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении,	Сформирован ные систематическ ие знания основных законов аэродинамики, расчёта и экспериментал ьного определения аэродинамиче ских характеристик летательных аппаратов, основы механики твёрдого деформируемо го тела, методы расчёта напряжённого состояния типовых элементов инструкций при простом и сложном нагрузении, основы научной
---	--	---	---	---	--

методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;	интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;	ного труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;	интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;	основы научной организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;	организации интеллектуального труда, методы и приёмы оценки результатов своей деятельности;
<b>Уметь:</b> выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;	Отсутствие умений выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;	Частично освоенное умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;	Сформированное умение выбирать и практически использовать методы и средства для разработки силовых схем агрегатов самолётов и их узлов, применять специальное программное обеспечение для разработки силовых схем с учётом передового опыта профильного предприятия;
<b>Владеть:</b> навыками расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения по	Отсутствие навыков расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения по	Фрагментарные навыки расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения по	В целом успешное, но не систематическое расчётное и экспериментальное определение аэродинамических характеристик	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы расчётное и экспериментальное определение аэродинамических характеристик	Успешное и систематическое применение расчётного и экспериментального определения аэродинамических характеристик самолётов, определения

результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	самолётов, определения по результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	самолётов, определения по результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.	по результатам экспериментов механических характеристик конструкций материалов, методами расчёта напряженного состояния и проверки прочности элементов авиационных конструкций, навыками рациональной организации своего труда, в том числе при поведении научных исследований, и оценки результатов своей деятельности.
---	---	---	---	---	--

ПСК-1.1 способностью и готовностью участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения

<b>Знать:</b> сущность процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы проектирования самолётов, принципы	Отсутствие базовых знаний сущности процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы проектирования	Фрагментарные знания сущности процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы проектирования самолётов,	Общие, но не структурированные знания сущности процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы проектирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности	Сформированные систематические знания сущности процесса проектирования, значение этапа проектирования в развитии техники и его место в жизненном цикле самолёта, особенности проектных задач; методы
--	---	---	---	---	--

современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;	я самолётов, принципы современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования я самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;	принципы современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования я самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;	я самолётов, принципы современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования я самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;	проектных задач; методы проектирования я самолётов, принципы современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования я самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;	проектирования я самолётов, принципы современной организации и технологии выполнения проектных работ; содержание процессов аэродинамического проектирования я самолётов различного назначения; принципы принятия решений при разработке тактико-технических требований, выборе схемы, определении взлётной массы и основных параметров, компоновке и центровке самолётов различного назначения;
<b>Уметь:</b> решать задачи аэродинамического проектирования самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых тенденций развития	Отсутствие умений решать задачи аэродинамического проектирования я самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых тенденций	Частично освоенное умение решать задачи аэродинамического проектирования я самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение решать задачи аэродинамического проектирования я самолётов различного целевого назначения с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать задачи аэродинамического проектирования я самолётов различного целевого назначения с учётом	Сформированное умение решать задачи аэродинамического проектирования я самолётов различного целевого назначения с учётом современного состояния и мировых тенденций

<p>авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>	<p>развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>	<p>тенденций развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>	<p>учётом современного состояния и мировых тенденций развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>	<p>современного состояния и мировых тенденций развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>	<p>развития авиастроения, принимать обоснованные решения по выбору схемы самолёта, определению взлётной массы, основных параметров, компоновке и центровке самолёта, оценке его лётно-технических характеристик ; применять средства современных информационных технологий при разработке проектов самолётов;</p>
<p><b>Владеть:</b> базой знаний, необходимой для аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для разработки проектов самолётов</p>	<p>Отсутствие навыков аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для разработки проектов самолётов</p>	<p>Фрагментарные навыки аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для разработки проектов самолётов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое проектирование конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для</p>	<p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для</p>	<p>Успешное и систематическое применение аэродинамического проектирования конкурентоспособных самолётов различного назначения, информационными технологиями, и для разработки проектов самолётов</p>

проектов самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектировани я самолётов, представления и защиты предлагаемых технических решений.	различного назначения, навыками применения современных методик проектировани представления и защиты предлагаемых технических решений.	различного назначения, навыками применения современных методик проектировани представления и защиты предлагаемых технических решений.	разработки проектов самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектировани я самолётов, представления и защиты предлагаемых технических решений.	разработки проектов самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектировани я самолётов, представления и защиты предлагаемых технических решений.	самолётов различного назначения, навыками применения современных методик проектировани представления и защиты предлагаемых технических решений.
---	--	--	---	---	---

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка по результатам прохождения практики (за семестр) включает в себя:

- 1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);
- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

ФОС обсужден на заседании кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов.

Протокол № 7 от «19» марта 2018 г.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**  
**Технологическая практика**

Код плана	<u>240507.65-2018-О-ПП-5г06м-00-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение</u>
Профиль (программа, специализация)	<u>специализация N 1 "Самолетостроение"</u>
Квалификация (степень)	<u>Инженер</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	<u>Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б2.Б(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт авиационной техники</u>
Кафедра	<u>производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3, 4 курсы, 6, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>Зачет с оценкой</u>

Самара 2018

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Паспорт фонда оценочных средств**

Перечень оценочных средств дисциплины (модуля)		Планируемые образовательные результаты	Этапы формирования компетенции	Способ формирования компетенции	Оценочное средство
Шифр компетенции	Наименование компетенции				
ОК-3	Способность к осуществлению просветительской и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений	<p><b>Знать:</b> Основные научные направления совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения</p> <p><b>Уметь:</b> представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения</p> <p><b>Владеть:</b> методами пропаганды научных достижений в области авиастроения</p>	<p>Изучение технологических процессов, оборудования и технологического оснащения заготовительно-штамповочного и механообрабатывающих производств.</p> <p>Изучение видов отходов технологического процесса и способов их утилизации или нейтрализации. Изучение источников, загрязняющих производственную среду цеха и окружающую среду.</p> <p>Проработка технологического процесса изготовления детали.</p> <p>Изучение номенклатуры изделий агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение порядка запуска конструкторской и технологической документации в агрегатно-сборочном цехе.</p> <p>Изучение типовых технологических операций агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение технологического оснащения агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение конструкции и технологического процесса сборки узла.</p> <p>Изучение конструкции стапеля сборки узла.</p> <p>Изучение вопросов, связанных с использованием современных средств визуализацией</p>	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет

			технологии агрегатной сборки.		
ОК-5	Умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков, как средством делового общения	<p><b>Знать:</b> основные принципы организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для обеспечения его функционирования</p> <p><b>Уметь:</b> создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения</p> <p><b>Владеть:</b> методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения</p>	<p>Изучение технологических процессов, оборудования и технологического оснащения заготовительно-штамповочного и механообрабатывающих производств.</p> <p>Проработка технологического процесса изготовления детали.</p> <p>Изучение типовых технологических операций агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение порядка запуска конструкторской и технологической документации в агрегатно-сборочном цехе.</p>	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОК-8	Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	<p><b>Знать:</b> особенности распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР обеспечению функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения</p> <p><b>Владеть:</b> методами</p>	<p>Изучение технологических процессов, оборудования и технологического оснащения заготовительно-штамповочного и механообрабатывающих производств.</p> <p>Проработка технологического процесса изготовления детали.</p> <p>Изучение номенклатуры изделий агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение порядка запуска конструкторской и технологической документации в агрегатно-сборочном цехе.</p> <p>Изучение типовых технологических операций агрегатно-сборочного цеха.</p> <p>Изучение</p>	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет

		поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	технологического оснащения агрегатно-сборочного цеха. Изучение конструкции и технологического процесса сборки узла. Изучение конструкции стапеля сборки узла.		
ОПК-6	Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<b>Знать:</b> Основные проблемы заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходы к их решению <b>Уметь:</b> формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения <b>Владеть:</b> методами решения текущих задач совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Изучение технологических процессов, оборудования и технологического оснащения заготовительно-штамповочного и механообрабатывающих производств. Проработка технологического процесса изготовления детали. Изучение номенклатуры изделий агрегатно-сборочного цеха. Изучение порядка запуска конструкторской и технологической документации в агрегатно-сборочном цехе. Изучение типовых технологических операций агрегатно-сборочного цеха. Изучение технологического оснащения агрегатно-сборочного цеха. Изучение конструкции и технологического процесса сборки узла. Изучение конструкции стапеля сборки узла.	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет
ОПК-9	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<b>Знать:</b> основные источники опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения <b>Уметь:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-	Изучение основных требований безопасности для выполняемых работ по изготовлению деталей. Изучение видов отходов технологического процесса и способов их утилизации или нейтрализации. Изучение источников, загрязняющих производственную среду цеха и окружающую среду.	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет

		штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения <b>Владеть:</b> методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал			
ПСК-1.3	Способность и готовность в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолётов	<b>Знать:</b> Основные технологические процессы заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения <b>Уметь:</b> соотносить требования, предъявляемые к деталям, узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований <b>Владеть:</b> методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления	Изучение технологических процессов, оборудования и технологического оснащения заготовительно-штамповочного и механообрабатывающих производств. Проработка технологического процесса изготовления детали. Изучение типовых технологических операций агрегатно-сборочного цеха. Изучение конструкции и технологического процесса сборки узла. Изучение конструкции стапеля сборки узла. Изучение вопросов, связанных с использованием современных средств визуализацией технологии агрегатной сборки.	Научно-исследовательские и научно-познавательные технологии	собеседование, устный доклад, письменный отчет

## 2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Письменный отчет

#### 2.1.1 Содержание и оформление письменного отчета

По итогам прохождения технологической практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Описательная часть.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

#### 6 семестр

##### 1 Механообрабатывающее производство

1.1 Материалы, применяемые для изготовления деталей в цехе

1.2 Виды заготовок, применяемые для изготовления деталей

1.3 Типовые технологические процессы механической обработки деталей

резанием

1.4 Режущий и мерительный инструмент, применяемый в цехе

1.5 Основные виды приспособлений для механической обработки

1.6 Типовые представители металлорежущего оборудования

##### 2 Заготовительно-штамповочное производство

2.1 Материалы, применяемые для изготовления деталей в цехе

2.2 Виды заготовок, применяемые для изготовления деталей

2.3 Типовые технологические процессы штамповочного производства

2.4 Оборудование заготовительно-штамповочного производства

2.5 Штамповая оснастка

3 Основные требования безопасности для выполняемых работ по изготовлению деталей

4 Виды отходов технологического процесса и способы их утилизации или нейтрализации. Источники, загрязняющие производственную среду цеха и окружающую среду

5 Описание технической документации по изготовлению деталей, изученной в рамках практики

#### 8 семестр

При практической направленности:

1 Описание конструкции узла

2 Схема членения узла

3 Материалы по технологии сборки узла

3 Описание конструкции стапеля для сборки узла

При научной направленности:

1 Анализ исходной информации

2 Цели и задачи

3 Основные направления решения поставленной задачи

Объем отчёта составляет около 20 страниц машинописного текста.

Страницы текста и приложений должны соответствовать формату А4. Выполнение работ обязательно осуществлять в печатном виде через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с [СТО 02068410-004-2018 Общие требования к учебным текстовым документам](#).

В отчете должно быть содержательно отражено выполнение всех пунктов индивидуального задания, выданного руководителем практики обучающемуся.

### 2.1.2 Критерии оценки письменного отчета

Оценка 5 («отлично») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит глубокий анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 4 («хорошо») – выставляется, если отчет имеет грамотно изложенную постановку задачи практики, содержит анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены полностью.

Оценка 3 («удовлетворительно») – выставляется, если отчет частично содержит анализ поставленных задач, имеет последовательное изложение материала с выводами и предложениями, технические требования к оформлению отчета выполнены не полностью.

Оценка 2 («неудовлетворительно») – выставляется, если отчет не представлен.

### 2.2 Устный доклад к письменному отчету

#### 2.2.1 Содержание и сопровождение устного доклада к письменному отчету

Доклад по отчету по практике проводится в форме презентации в учебной аудитории с применением презентационного оборудования (проектор, экран, ноутбук/компьютер). Презентация должна содержать слайды по проделанной работе с использованием возможностей анимации и различного оформления. Приветствуется наличие в презентации наглядных примеров (видеозаписей и фотоизображений).

В докладе озвучиваются поставленные цель и задачи практики, а также приводятся основные результаты проведенной работы. Доклад (не более 10 минут) должен содержать информацию об изученных производствах и проработанных индивидуальных заданиях.

В заключении демонстрируются выводы и предложения по совершенствованию производственного процесса и проведению практики.

#### 2.2.2 Критерии оценки устного доклада к письменному отчету

Оценка 5 («отлично») – обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для получения знаний по процессам изготовления деталей авиационных конструкций и технологическому оснащению заготовительно-штамповочного, механообрабатывающего (для 6 семестра) и агрегатно-сборочного производств (для 8 семестра), уверенно предоставляет результаты проведенной работы и отстаивает свою точку зрения.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся демонстрирует высокий уровень умения анализировать и использовать различные источники информации для получения знаний по процессам изготовления деталей авиационных конструкций и технологическому оснащению заготовительно-штамповочного, механообрабатывающего (для 6 семестра) и агрегатно-сборочного производств (для 8 семестра), не уверенно предоставляет результаты проведенной работы, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся использует современные методы и методики анализа и использования различных источников информации для получения знаний по процессам изготовления деталей авиационных конструкций и технологическому оснащению заготовительно-штамповочного, механообрабатывающего (для 6 семестра) и агрегатно-сборочного производств (для 8 семестра), не уверенно представляет результаты проведенной работы, не отстаивая свою точку зрения.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - обучающийся не умеет анализировать и использовать различные источники информации для получения знаний по процессам изготовления деталей авиационных конструкций и технологическому оснащению заготовительно-штамповочного, механообрабатывающего (для 6 семестра) и агрегатно-сборочного производств (для 8 семестра), не способен предоставить результаты проведенной работы.

2.3 Собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики

2.3.1 Контрольные вопросы к собеседованию по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики:

6 семестр:

1. Опишите цели и задачи прохождения практики.
2. Какие источники информации были использованы Вами для изучения технологий производства изделий самолётостроения.
3. Опишите основные технологические типы входящих в изученную конструкцию деталей.
4. Назовите типы полуфабрикатов, применяемых для изготовления входящих деталей.
5. Назовите все виды процессов обработки в изученном технологическом процессе. Назовите, на каком этапе и с какой целью они используются?.
6. Какие виды процессов используются в изученном производстве.
7. По какой методике определялись параметры технологических процессов сборки-сварки?
8. Какая использовалась технологическая оснастка при изготовлении заданной детали.
9. Какое использовалось технологическое оборудование при изготовлении заданной детали. Назовите основные характеристики технологического оборудования.
10. Какой ручной и механизированный слесарный инструмент используется в изученном технологическом процессе.
11. Какой ручной и механизированный измерительный инструмент используется в изученном технологическом процессе.
12. Какие типы операций использовались в изученном технологическом процессе. Назовите применяемые при этом оборудование и технологическую оснастку, а также параметры технологического процесса.
13. Перечислите контрольные операции, используемые в разработанном технологическом процессе.
14. Какие средства механизации и автоматизации использовались в изученном процессе.
15. Какие результаты Вами были получены при прохождении практики?

8 семестр:

1. Перечислить номенклатуру агрегатов агрегатно-сборочного цеха.

2. Перечислить номенклатуру узлов агрегатно-сборочного цеха.
3. Назначение технологического членения агрегатов самолёта.
4. Порядок оформления технологической документации в агрегатно-сборочном цехе.
5. Особенности операций установки деталей по разметке, по ложементам, по упорам, по сборочным отверстиям, по координатно-фиксирующим отверстиям, по установочно-базовым отверстиям стапеля.
  6. Выемка собранных узлов из стапелей: ручная, с помощью подъёмно-транспортных средств.
  7. Выполнение отверстий под заклёпочные соединения .
  8. Требования к качеству поверхности отверстий под заклёпочные соединения при их сверлении в деталях узлов.
  9. Зенкование гнёзд под потайные головки заклёпок.
  10. Требования к качеству поверхности зенкованных гнёзд под заклёпочные соединения.
  11. Виды дефектов отверстий под заклёпочные соединения.
  12. Виды дефектов зенкованных гнёзд под заклёпочные соединения.
  13. Виды дефектов заклёпочных соединений.
  14. Методы контроля качества заклёпочных соединений (размеров замыкающей головки, неприлегания закладной головки в пакету).
  15. Виды процессов для выполнения отверстий под посадку болтов с натягом/
  16. Особенности процесса протягивания отверстий под болты.
  17. Особенности процесса развёртывания отверстий под болты
  18. Способы разметки и удаления припусков на обшивках.
  19. Способы разметки и удаления припусков на кронштейнах.
  20. Способы разметки и удаления припусков на стрингерах.
  21. Назначение разделочных станков.
  22. Назначение стапелей.
  23. Отличия инструментов: сверла, зенкера, зенковки, развёртки, протяжки.
  24. Отличия клёпальных прессов от клёпальных автоматов

2.3.2 Критерии оценки собеседования по содержанию письменного отчета, устного доклада по результатам практики

Оценка 5 («отлично») – обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать профессиональные задачи, свободно использовать справочную и научную литературу, делать обоснованные выводы по результатам исследования.

Оценка 4 («хорошо») - обучающийся смог показать прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать практические задачи, предусмотренные программой практики, ориентироваться в рекомендованной справочной и научной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных проблемных ситуаций.

Оценка 3 («удовлетворительно») - обучающийся смог показать знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение практической задачи, из числа предусмотренных программой практики, обучающийся знаком с рекомендованной справочной и научной литературой.

Оценка 2 («неудовлетворительно») - при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение находить решение поставленной перед ним задачи, обучающийся не знаком с рекомендованной литературой.

### 3. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Шкала и критерии оценивания сформированности компетенций

Планируемые образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения, баллы			
	2	3	4	5
ОК-3 Способность к осуществлению просветительской и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений				
<b>Знать:</b> основные научные направления совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Фрагментарные знания основных научных направлений совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Общие, но не структурированные знания основных научных направлений совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных научных направлений совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.	Сформированные систематические знания основных научных направлений совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения
<b>Уметь:</b> представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения	Частично освоенное умение представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения	Сформированное умение представить имеющуюся информацию о научных достижениях в области авиастроения
<b>Владеть:</b> методами пропаганды научных достижений в области авиастроения	Фрагментарные навыки владения методами пропаганды научных достижений в области авиастроения	В целом успешное, но не систематическое владение методами пропаганды научных достижений в области авиастроения	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами пропаганды научных достижений в области авиастроения	Успешное и систематическое применение навыков владения методами пропаганды научных достижений в области авиастроения
ОК-5 Умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков, как средством делового общения				
<b>Знать:</b> основные принципы организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для обеспечения его функционирования	Фрагментарные знания принципов организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для обеспечения его функционирования	Общие, но не структурированные знания основных принципов организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для обеспечения его	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для	Сформированные систематические знания принципов организации документооборота в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения для обеспечения его функционирования

		функционирования	обеспечения его функционирования	
<b>Уметь:</b> создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Частично освоенное умение создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Сформированное умение создавать и редактировать технологическую документацию заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения
<b>Владеть:</b> методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Фрагментарные навыки владения методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но не систематическое владение методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Успешное и систематическое применение навыков владения методами запуска технологической документации в заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения
<b>ОК-8 Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля, для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций</b>				
<b>Знать:</b> особенности распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства.	Фрагментарные знания принципов распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства	Общие, но не структурированные знания особенностей распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства	Сформированные систематические знания принципов распределения информации в производственных подразделениях авиастроительного производства
<b>Уметь:</b> формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР по обеспечению функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных	Частично освоенное умение формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР по обеспечению функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР по обеспечению функционирования заготовительно-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР по обеспечению функционирования заготовительно-штамповочных,	Сформированное умение формулировать задачи поиска информации в подразделениях авиастроительного предприятия с учётом особенностей документооборота и распределения функций ИТР по обеспечению функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-

производств	сборочных производств	штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств	механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств	сборочных производств
<b>Владеть:</b> методами поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Фрагментарные навыки владения методами поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но не систематическое владение методами поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Успешное и систематическое применение навыков владения методами поиска технологической информации в подразделениях заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения
ОПК-6 Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания				
<b>Знать:</b> основные проблемы заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходы к их решению.	Фрагментарные знания проблем заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходы к их решению	Общие, но не структурированные знания основных проблем заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходы к их решению	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных проблем заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходов к их решению	Сформированные систематические знания проблем заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения и подходы к их решению
<b>Уметь:</b> формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Частично освоенное умение формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	Сформированное умение формулировать задачи поиска научно-технической информации применительно к актуальным проблемам функционирования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения
<b>Владеть:</b> методами решения текущих задач совершенствования заготовительно-штамповочных,	Фрагментарные навыки владения методами решения текущих задач совершенствования заготовительно-	В целом успешное, но не систематическое владение методами решения текущих задач	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами решения текущих задач	Успешное и систематическое применение навыков владения методами решения текущих задач

механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	совершенствования заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения	заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производствах авиастроения
ОПК-9 Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
<b>Знать:</b> основные источники опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Фрагментарные знания основных источников опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Общие, но не структурированные знания об основных источниках опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных источников опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Сформированные систематические знания основных источников опасности для производственного персонала и населения от заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения
<b>Уметь:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Частично освоенное умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения	Сформированное умение применять средства индивидуальной и коллективной защиты от опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения
<b>Владеть:</b> методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал	Фрагментарные навыки владения методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал	В целом успешное, но не систематическое владение методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал	Успешное и систематическое применение навыков владения методами предотвращения воздействия опасных и вредных факторов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения на производственный персонал
ПСК-1.3 Способность и готовность в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов				

самолётов				
<b>Знать:</b> основные технологические процессы заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.	Фрагментарные знания основных технологических процессов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.	Общие, но не структурированные знания основных технологических процессов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологических процессов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.	Сформированные систематические знания основных технологических процессов заготовительно-штамповочных, механообрабатывающих и агрегатно-сборочных производств авиастроения.
<b>Уметь:</b> соотносить требования, предъявляемые к деталям, узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований.	Демонстрирует частичные умения, соотносить требования, предъявляемые к узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение соотносить требования, предъявляемые к узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение соотносить требования, предъявляемые к узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований.	Сформированное умение соотносить требования, предъявляемые к узлам и агрегатам самолёта при их изготовлении и сборке с соответствующими операциями технологического процесса и элементами технологической оснастки, предназначенными для выполнения этих требований.
<b>Владеть:</b> методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления	Фрагментарные навыки владения методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления	В целом успешное, но не систематическое владение методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы владение методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления	Успешное и систематическое применение навыков владения методами формирования требований к деталям при сборке узлов и агрегатов планера самолёта, формирования технического задания на сборочные приспособления

### 3.2 Критерии оценки и процедура проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации по практике используется мультимедийная техника.

Оценка промежуточных результатов прохождения практики (за семестр) включает в себя:

1) оценку, полученную в отзыве руководителя от профильной организации о прохождении практики (при прохождении практики в профильной организации);

- 2) оценку письменного отчета о прохождении практики, которая дается руководителем практики от кафедры (университета);
- 3) оценка устного доклада обучающегося;
- 4) оценка результатов собеседования.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_u = \frac{O_1 + O_2 + O_3 + O_4}{4},$$

где

$O_1$  – оценка, полученная в отзыве;

$O_2$  – оценка письменного отчета;

$O_3$  – оценка устного доклада;

$O_4$  – оценка по результатам собеседования.

Оценивание окончательных результатов прохождения практики осуществляется по результатам (оценке) последнего семестра.

ФОС обсужден на заседании кафедры производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении

Протокол № 14 от «20» марта 2018 г

Заведующий кафедрой производства летательных аппаратов  
и управления качеством в машиностроении  
д.т.н., профессор

/Елисеев Ю.С./

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.