

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Программа государственной итоговой аттестации**

---

24.05.07 - Самолето- и вертолётостроение  
*(код, наименование направления (специальности))*

---

Самолетостроение  
*(наименование программы/специализации)*

---

Инженер  
*(квалификация)*

**Год набора - 2026**

Иркутск 2026

## Содержание

Общие положения .....	
1. Программа государственного экзамена.....	
1.1. Форма проведения государственного экзамена.....	
1.2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате подготовки и сдачи государственного экзамена.....	
1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен.....	
1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	
1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена.....	
1.6. Организация и проведение государственного экзамена.....	
2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	
2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы.....	
2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.....	
2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ.....	
2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.....	
2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.....	
2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	
2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	

## **Общие положения**

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение подготовленности выпускников Иркутского национального исследовательского технического университета по направлению подготовки специалистов 24.05.07 – «Самолето- и вертолетостроение» к выполнению профессиональных задач на уровне требований государственного образовательного стандарта и продолжению обучения по образовательным программам более высокого уровня (магистратура и аспирантура).

Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 24.05.07 – «Самолето- и вертолетостроение» предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

а) государственного экзамена (в форме итогового междисциплинарного экзамена по специальности);

б) защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Трудоемкость ГИА составляет 324 часа.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по освоению ООП по направлению подготовки (специальности).

### **1. Программа государственного экзамена**

#### **1.1. Форма проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится письменно в форме ответов на вопросы в комплексном задании, содержащем задачи по различным дисциплинам ООП.

#### **1.2. Перечень компетенций, которые должны продемонстрировать обучающиеся в результате подготовки и сдачи государственного экзамена**

При сдаче государственного экзамена выпускник должен продемонстрировать следующие компетенции:

ПК-1. Способность и готовность участвовать в разработке проектов авиационной техники различного целевого назначения.

ПК-2. Способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем узлов и агрегатов авиационной техники

ПК-3. Способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемой авиационной техники

ПК-5. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов авиационной техники

ПК-6. Способность и готовность к разработке средств технологического оснащения производства и мест их размещения

#### **1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен**

Комплексные задания содержат вопросы из разделов следующих дисциплин.

### **Раздел 1. Общее проектирование самолетов**

1.1. Анализ и выбор схемы самолета и типа силовой установки. Выбор общей схемы самолета. Выбор аэродинамической схемы самолета. Выбор типа и числа двигателей. Подход к выбору схемы самолета.

1.2. Расчет массы самолета. Классификация массы самолета. Расчет массы самолета в первом приближении. Расчет массы самолета во втором приближении. Пересчет весовых характеристик самолета.

1.3. Критерии и методы оценки проектных и конструкторских решений. Метод градиентов взлетной массы. Коэффициенты роста по дополнительной массе. Весовая и экономическая оценка проектных и конструкторских решений.

1.4. Выбор основных параметров самолета.

Основные параметры самолета и их связь с летными характеристиками. Выбор основных параметров самолета.

1.5. Компоновка и центровка самолета. Аэродинамическая компоновка. Выбор параметров горизонтального и вертикального оперения. Объемно-весовая компоновка. Конструктивно-весовая компоновка. Компоновка бытовых и багажных помещений.

1.6. Особенности проектирования маневренных самолетов. Концепции современных самолетов. Критерии маневренности. Особенности аэродинамической компоновки. Повышение боевой маневренности самолета. Особенности перспективных истребителей.

1.7. Проектирование отдельных частей самолета. Проектирование крыла, фюзеляжа, оперения, силовой установки, систем управления самолетом, шасси.

## **Раздел 2. Конструирование самолетов**

2.1. Общие вопросы проектирования самолетных конструкций. Характеристика условий работы самолетных конструкций и требования, предъявляемые к их проектированию. Характеристика рациональных технологических процессов изготовления самолетных конструкций. Выбор материала конструкции.

2.2. Проектирование элементов конструкции. Способы обеспечения прочности при минимальной массе конструкции. Проектирование деталей, изготавливаемых разными технологическими способами. Проектирование соединений элементов конструкции. Проектирование стыковых узлов, кронштейнов, качалок.

2.3. Проектирование агрегатов. Проектирование панелей. Проектирование конструкции крыла, оперений, фюзеляжа.

## **Раздел 3. Системы оборудования**

3.1. Электрооборудование самолетов. Состав и назначение электрооборудования. Источники электрической энергии. Системы передачи и распределения электрической энергии. Потребители электрической энергии.

3.2. Приборное оборудование. Приборы контроля силовой установки. Пилотажно-навигационное оборудование. Системы управления.

3.3. Радиооборудование самолета. Связное радиооборудование. Радионавигационное оборудование. Радиолокационное оборудование.

## **Раздел 4. Прочность конструкции.**

4.1. Основные элементы авиационных конструкций. Балки, стержни, пластины, фермы, рамы.

4.2. Основные виды нагружения силовых элементов. Пластина, работающая на: растяжении со сдвигом, на сжатие, на сдвиг, при совместном действии сжатия и сдвига. Расчет балок и стержней, работающих на изгиб, на сжатие (продольный изгиб), на кручение.

## **Раздел 5. Автоматизация проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства**

5.1. Математическое моделирование конструкций изделий Структура конструкции. Математическое моделирование кривых линий. Моделирование плоских кривых путем аппроксимации и интерполяции. Моделирование поверхностей. Способы моделирования. Моделирование твердого тела. Моделирование сборки. Управление сборкой. Концептуальное проектирование изделий в системах геометрического моделирования.

5.2. Обеспечение взаимозаменяемости в современных условиях

Типовая схема увязки элементов изделия и средств технологического оснащения на серийном предприятии. Расчетно-плазовый метод обеспечения взаимозаменяемости. Создание и использование основных носителей геометрической информации. Разработка конструктивного электронного макета изделия (КЭМ). Основные требования, порядок разработки и сопровождения. Использование электронных носителей геометрической информации в технологическом проектировании. Основные задачи инженерного анализа в технологическом проектировании. САПР заготовительно-установочной и сборочной технологической оснастки.

## **Раздел 6. Технология сборки самолетов, проектирования, монтажа и увязка сборочной оснастки**

### **6.1. Сборочные работы**

Возможные варианты базирования деталей для сборки заданного узла, анализ вариантов и выбор рационального варианта, обеспечивающего требования точности и экономической целесообразности. Влияние конструктивно-технологических особенностей изделий на выбор способов базирования. Влияние метода обеспечения взаимозаменяемости на погрешность геометрических параметров аэродинамического обвода. Основные факторы, определяющие ресурс соединений элементов конструкции планера самолета. Конструктивно-технологический анализ узла для выбора варианта выполнения заклепочных соединений (ударная и прессовая клепка). Анализ конструкции узла для определения возможности автоматической клепки. Характеристика возможных видов соединений деталей из ком позиционных материалов. Конструктивно-технологические мероприятия по повышению ресурса болтовых соединений. Рекомендуемая схема сборки агрегата для серийного производства. Методы контроля точности обводов агрегатов. Организация поточных линий окончательной сборки самолета. Установка агрегатов в требуемое положение при их стыковке.

6.2. Проектирование, монтаж и увязка сборочных приспособлений. Назначение сборочных приспособлений и технологические требования к ним. Конструкция типовых сборочных приспособлений. Проектирование сборочных приспособлений. Изготовление и монтаж сборочных приспособлений. Взаимная увязка сборочных приспособлений.

## **Раздел 7. Технология монтажа и испытаний**

7.1. Технологические процессы монтажа, бортовых систем. Принцип разработки технологических процессов с учетом данных эксплуатации. Технологические процессы монтажа гидрогазовых, механических и электропроводных систем.

7.2. Испытания и контроль систем. Обеспечение взаимозаменяемости и отработка систем по геометрическим и физическим параметрам. Испытание и отработка стабильности параметров бортовых систем и их элементов при воздействии дестабилизирующих факторов. Методы и средства отработки контроля и испытаний гидрогазовых и электропроводных систем. Основные дефекты и отказы.

## **Раздел 8. Технология заготовительно-штамповочных работ**

### **8.1. Теория обработки металлов давлением**

Понятие о пластической деформации. Деформация монокристалла и поликристалла. Деформация скольжением и двойникованием. Условие постоянства объема. Степень деформации и смещенный объем. Скорость деформации. Влияние скорости деформации на пластичность и сопротивление деформированию.

Основные понятия об упрочнении. Холодная и горячая пластическая деформация. Упрочнение при холодной пластической деформации. Кривые упрочнения. Влияние тем

пературы и скорости деформации на процесс деформирования. Напряжения в координатных площадках. Тензор напряжений.

Напряжения в наклонной площадке. Главные нормальные напряжения. Эллипсоид напряжений. Главные касательные напряжения. Условия равновесия для объемного напряженного состояния. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения для осесимметричного напряженного состояния. Уравнение равновесия для плоской задачи. Условия пластичности: энергетическое условие, условие постоянства главных касательных напряжений.

Деформации. Условие постоянства объема. Компоненты перемещений и деформаций в элементарном объеме. Неразрывность деформаций. Уравнение связи между напряжениями и деформациями.

## 8.2. Общая методика проектирования технологических процессов

Общие требования государственных стандартов к технологической документации (ГОСТ 3.1104-82 и др.).

Исходные данные для разработки технологических процессов. Выбор оптимального, экономически обоснованного варианта. Снижение себестоимости деталей за счет применения стандартных элементов технологического оснащения. Применение типовых технологических процессов. Разработка маршрутных и рабочих технологических процессов.

## 8.3. Раскройные работы

Общие сведения о раскройных работах, их удельный объем и значение в заготовительно-штамповочном производстве. Удельный вес стоимости материала в общей стоимости изделий. Коэффициент использования материала. Основные организационно-технические принципы экономического раскроя. Классификация методов раскроя. Механические методы раскроя. Групповой и индивидуальный раскрой. Карты группового раскроя. Раскрой на ножницах.

Раскрой на ножницах с возвратно-поступательным движением ножей. Расчет технологических параметров. Раскрой на ножницах с вращательным движением ножей. Определение технологических параметров.

Раскрой фрезерованием. Общая характеристика раскроя фрезерованием. Раскрой на вертикально-фрезерных. Радиально-фрезерных станках с применением ШГР, раскрой на станках с программным управлением. Использование шаблонов при раскрое.

Раскрой в штампах. Область применения. Классификация раскройных операций и раскройных штампов. Штампы простого, последовательного, совмещенного действия. Определение технологических параметров раскроя в штампах (определение потребного усилия, ширины полосы, расположения заготовок на полосе, коэффициента использования материала). Назначение перемычек и их величина. Шаг подачи.

## 8.4. Гибка листов, профилей и труб

Общая характеристика деталей, изготавливаемых изгибом из листовых и профильных полуфабрикатов и труб.

Технологические схемы гибки.

Расчет технологических параметров гибки: минимального радиуса. Количества переходов, размеров развертки, потребное усилие, углы и радиусы пружинения. Рекомендуемые схемы компенсации пружинения. Гибка в штампах. Гибка прокаткой. Свободная гибка. Гибка с одновременным приложением тангенциального растяжения или сжатия. Особенности гибки профилей, панелей и труб. Мероприятия по интенсификации процесса гибки.

Разработка технологических процессов изготовления деталей изгибом.

## 8.5. Вытяжка деталей из листа

Сущность операции вытяжки. Область применения. Типовые детали.

Напряженно-деформированное состояние заготовки при вытяжке. Ограничивающие факторы. Определение напряжений в очаге деформации и в опасном сечении. Степень

деформации. Определение количества переходов. Влияние на коэффициент вытяжки давления прижима. Радиуса сопряжения матрицы и пуансона. Зазора между матрицей и пуансоном и других факторов. Способы вытяжки. Вытяжка осесимметричных деталей. Расчет технологических параметров.

Разработка технологических процессов изготовления деталей вытяжкой.

#### 8.6. Обжим и раздача трубных заготовок

Сущность и технологические схемы. Коэффициенты, определяющие степень деформации. Предельные возможности. Ограничивающие факторы. Расчет силовых и технологических параметров. Совмещение операций раздачи и обжима. Интенсификация процессов, расширение области применения.

8.7. Обтяжка листовых заготовок Сущность и технологические схемы обтяжки, ее возможности и область применения. Характеристика деталей. Напряженно-деформированное состояние. Степень деформации. Ограничивающие факторы. Способы интенсификации. Поперечная обтяжка. Продольная обтяжка.

Разработка технологических процессов обтяжки.

#### 8.8. Формовка листовых заготовок

Сущность и технологические схемы операций формовки. Область применения. Технологические возможности, ограничивающие факторы, предельные степени деформации. Напряженно-деформированное состояние в различных зонах заготовки. Пути интенсификации. Формовка выпуклого борта. Формовка вогнутого замкнутого и незамкнутого борта. Формовка рельефов. Использование эластичных сред для формовки.

Разработка технологических процессов обтяжки.

8.9. Штамповка на листоштамповочных молотах Типовые детали. Сущность процесса. Технологические схемы. Сущность доработочных операций – выколотки и посадки. Определение веса падающих частей. Штамповка с нагревом.

Разработка технологических процессов.

8.10. Высокоскоростные методы штамповки Скорости деформирования. Особенности штамповки при высоких скоростях деформирования.

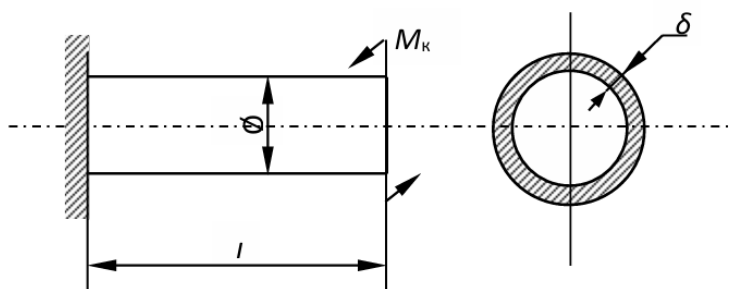
Высокоскоростные методы штамповки: взрывом, высоковольтным электрическим разрядом в жидкости, импульсным магнитным полем.

В качестве примера приведены два комплексных задания для специализации сборочно-монтажные работы:

### ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 1

1. При проектировании тяжелого магистрального пассажирского самолета с  $m_0=150$  т и  $L_{рас}=5000$  км введено дополнительное оборудование массой 5 т. Определите увеличение взлетной массы при соблюдении ограничений  $(S, P_0)=const$  и сохранении прочности конструкции, используя среднестатистические значения коэффициентов роста массы.

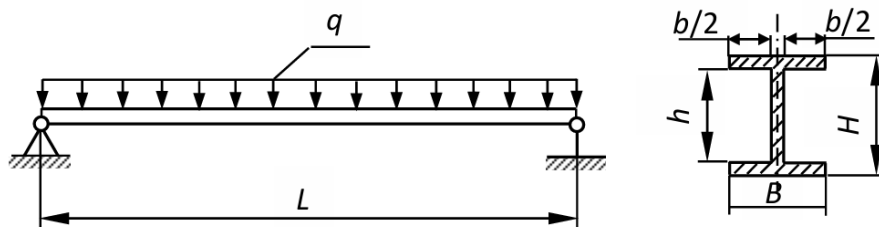
2. Какой должна быть толщина трубы при следующих условиях нагружения? Труба  $\varnothing=30$  мм;  $L=500$  мм; материал В95Т ( $\sigma_v=600$  МПа;  $E=7,2 \cdot 10^4$  МПа); крутящий момент  $M_{кр}=1,2 \cdot 10^3$  Нм; коэффициент запаса прочности  $\eta \geq 1,5$ .



3. Составить схему базирования для сборки триммера с использованием сборочного приспособления.
4. Оценить возможность автоматизированной клепки и выбрать тип клепального автомата.
5. Разработать схему передачи геометрической информации для обеспечения взаимозаменяемости при изготовлении деталей и сборке предложенной конструкции триммера в условиях безплазового производства.
6. Предложить возможные способы контроля герметичности разъемного соединения трубопроводов и составить пневмогидравлическую схему контроля, обеспечивающую обнаружение утечек до  $6,66 \cdot 10^{-7}$  МПа.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. Определение взлетной массы самолета в первом приближении. Проектируется дальний магистральный пассажирский самолет со следующими характеристиками:  $N=160$  пасса жиров;  $L_{расч.}=10000$  км;  $M_{кр} \geq 0,9$ ;  $N_{кр}=11$  км;  $V_{кр}=230$  км/ч;  $LВПП=2600$  м.
2. Определить размеры сечения балки ( $B$ ,  $H$ ,  $b$ ,  $h$ ) из стали 30ХГСА ( $\sigma_{в}=600$  МПа;  $E=7,2 \cdot 10^4$  МПа), если  $l=1$  м;  $B/H=b/h=1,5$ ;  $h=H/3$ ;  $g=300$  кН/м; коэффициент запаса прочности  $\eta \geq 1,5$ .



3. Провести конструктивно-технологический анализ узла «Шпангоут № 29» на предмет применения прессовой клепки.
4. Обосновать выбор способа базирования при сборке шпангоута.
5. Разработать схему передачи геометрической информации для обеспечения взаимозаменяемости при изготовлении деталей и сборке предложенной конструкции «Шпангоут № 29» в условиях безплазового производства.
6. Методы увязки бортовых систем на летательном аппарате (конструкция и принцип по строения объемного плаза).

#### 1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Рекомендуемый список литературы для подготовки к государственному экзамену:

##### Основная литература:

1. Егер С.М., Мишин В.Ф., Лисейцев Н.К. и др. Проектирование самолетов. / С.М. Егер, В.Ф. Мишин, Н.К. Лисейцев -М.: ЛОГОС, 2005.-648 с.
2. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов. / Г.И. Житомирский- М.: Машиностроение, 2005.-416 с.
3. Войт Е.С., Ендогур А.И., Мелик-Саркисян З.А., Алявдин И.М. Проектирование конструкций самолетов. /Е.С. Войт, А.И. Ендогур, З.А. Мелик-Саркисян, И.М. Алявдин - М.: Машиностроение, 1987.-416 с.
4. Ендогур А.И. Конструкция самолетов. Конструирование агрегатов планера: Учебник. — М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2012. — 496 с.: ил.
5. Автоматизация проектирования авиационных конструкций на основе компьютерного моделирования: учеб. пособие / Е. И. Куркин, Е. А. Кишов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара: Изд-во Самар. ун-та, 2023. - ISBN 978-5-7883-1966-7

6. Абибов А.Л., Бирюков Н.М., Бойцов В.В. и др. Технология самолетостроения. /А.Л. Абибов, Н.М. Бирюков, В.В. Бойцов и др.- М.: Машиностроение, 1982.-551 с.
7. Ершов В.И. Технология сборки самолета. / В.И. Ершов - М.: Машиностроение, 1986. 456 с.
8. Чернышев А.В. Технология монтажа и испытаний бортовых систем летательных аппаратов. / А.В. Чернышев - М.: Машиностроение, 1977.-336 с.
9. Акопов М.Г., Бекасов В.И., Матвиенко А.М. и др. Системы оборудования летательных аппаратов. / М.Г. Акопов, В.И. Бекасов, А.М. Матвиенко и др. - М.: Машиностроение, 1995.-368 с.
10. Горбунов М.Н. Технология заготовительно-штамповочных работ в производстве летательных аппаратов. / М.Н. Горбунов - М.: Машиностроение, 1991.-224 с.
11. Романовский В.П. Справочник по холодной штамповке. / В.П. Романовский - М.: Машиностроение, 1991.-537 с.
12. Справочник конструктора штампов. Листовая штамповка. / Под ред. Рудмана Л.И. - М.: Машиностроение, 1988.-365 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Шмаков А.К. Технология производства самолетов: учебное пособие / А.К. Шмаков, А.А. Чеславская, В.А. Юшин – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005.- 172 с.
2. Барвинок В.А. Основы технологии производства летательных аппаратов / В.А. Барвинок и др. – М.: Машиностроение, 1994.- 400 с.
3. Шаталов И.А. Основы авиационной техники: учебник для вузов / И.А. Шаталов. – М.: МАИ, 2005.- 576 с.
4. Ершов В.И. Технология сборки самолета / В.И. Ершов – М.: Машиностроение, 1986.- 456 с.
5. Крысин В.А. Технологическая подготовка авиационного производства / В.А. Крысин – М.: Машиностроение, 1984 - 200 с.
6. Современные технологические процессы сборки планера самолета / под ред. Ю.Л. Иванова – М.: Машиностроение, 1999 - 304 с.
7. Бородкин А.А. Методы обеспечения взаимозаменяемости в самолетостроении / А.А. Бородкин - М.: Изд-во МАИ, 1993 - 68 с.
8. Бойцов В.В. Сборка агрегатов самолета: учебное пособие для студентов вузов / В.В. Бойцов, Ш.Ф. Ганиханов, В.Н. Крысин - М.: Машиностроение, 1988.- 152 с.
9. Технология сборки самолетов: учебник для студентов вузов / В.И. Ершов и др. - М.: Машиностроение, 1986.- 456 с.
10. Системы оборудования летательных аппаратов: Учебник для студентов вузов / М.Г. Акопов, В.И. Бекасов, А.С. Евсеев и др. Под редакцией А.М. Матвиенко. М.: Машиностроение, 1995.- 368 с.
11. Горбунов Н.М., Мартюшов В.Ф. Изготовление элементов и монтаж сборочных приспособлений / Учебное пособие, Московский авиационный институт им. Серго Орджоникидзе - М.: Изд-во МАИ, 1990.- 43 с.
12. Краснов М., Чигишев Ю. UNIGRAPHICS для профессионалов - М.: Изд-во «ЛОРИ», 2004.- 319 с.
13. Липницкий С.Ф., Ярмош Н.А. Моделирование интеллектуальных процессов в инженерных информационных системах / Под ред. Ю.М. Шамаева; АН Беларуси, Институт технической кибернетики - Минск: Беларус, Наука, 1996.- 220 с.
14. Разработка САПР. В 10 книгах. / Под ред. А.В. Петрова - М.: Высшая школа, 1990.
15. Ахатов Р.Х. Автоматизация проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства. 1 часть / Учебное пособие для специальности «Самолето- и вертолетостроение». Электронный конспект лекции - Иркутск: ИрГТУ, 2007.- 104 с.

16. Барвинок В.А., Богданович В.И., Бордаков П.А., Пешков Б.П. Сборочные, монтажные и испытательные процессы в производстве летательных аппаратов / Учебник для вузов по направлению «Авиа- и ракетостроение» и специальности «Самолето- и вертолетостроение» - Машиностроение, 1996.- 575 с.

17. Компьютерные технологии в науке, технике и образовании: учебное пособие /Б.Б. Пономарев, А.Г. Громышев, А.В. Савилов и др.; Под ред. А.И. Промптова; Иркутский государственный технический университет - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2000.- 395 с.

18. Сторожев М.В., Попов Е.А. Теория обработки металлов давлением – М.: Машиностроение, 1977, 423 с.

19. Аверкиев Ю.А., Аверкиев А.Ю. Технология холодной штамповки – М.: Машиностроение, 1089. 304 с.

20. Романовский В.П. Справочник по холодной штамповке – Л.: Машиностроение, 1979, 520 с.

21. Колганов И.М. и др. Технологичность авиационных конструкций, пути повышения / И.М. Колганов и др. – Ульяновск, УлГТУ, 2003, 276с.

22. Отраслевые периодические издания, РТМ, инструкции, технологические материалы предприятия.

Возможно использование персональных компьютеров на экзамене и программных продуктов при подготовке к государственному экзамену:

1. Microsoft Office;
2. Autodesk AutoCAD или аналогов;
3. Simens Femap with Nastran;
4. FloEFD for Simens NX;
5. Simens NX или аналогов;
6. Simens Teamcenter или аналогов, и другие.

В период подготовки к экзамену проводятся консультации и обзорные лекции ведущими преподавателями по программе государственного экзамена.

### **1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

При определении оценки члены ГЭК руководствуются программой государственного экзамена и критериями оценивания (что знает и демонстрирует в ответах на вопросы контрольного задания).

Экзаменационная оценка выставляется за каждое задание (или вопрос в билете) отдельно и заносится в сводный бланк оценок. Дополнительные вопросы членов ГЭК заносятся в специальные бланки заданных вопросов. В этом же бланке проставляется оценка за ответ на каждый вопрос, заданный членом ГЭК.

Все оценки, выставленные каждым членом ГЭК, суммируются, и определяется среднее значение. Итоговая оценка формируется путем суммирования оценок за выполненное задание (ответы на вопросы экзаменационного билета) и средних оценок, проставленных членами ГЭК, за ответы на дополнительные вопросы, и вычислением частного при делении полученной суммы на общее число выставленных оценок. Итоговая оценка округляется по существующим правилам и в соответствии со шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка вносится в протокол заседания ГЭК и зачетную книжку, которые подписывают председатель ГЭК, члены и секретарь комиссии.

Итоговая оценка доводится до каждого студента в день экзамена.

Повторная сдача государственного экзамена с целью повысить полученную оценку не допускается.

По итогам государственного экзамена председатель ГЭК составляет отчет.

## **1.6. Организация и проведение государственного экзамена**

Организацию и проведение Государственного экзамена осуществляет выпускающая кафедра, реализующая ООП ВО – самолетостроения и эксплуатации авиационной техники (СМ и ЭАТ).

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из ИРНИТУ в установленные сроки на дополнительных заседаниях ГЭК.

В этом случае данное лицо обращается с заявлением на имя ректора о назначении дополнительного заседания ГЭК с приложением к этому заявлению документов, подтверждающих уважительность причины.

Дополнительные заседания ГЭК по проведению государственного экзамена для студентов, не сдававших экзамен по уважительной причине, назначаются в сроки, установленные выпускающей кафедрой и утвержденные Ученым советом института, но не позднее одного месяца после подачи заявления лицом, не сдавшим государственный экзамен.

Лица, завершившие освоение основной образовательной программы и не подтвердившие соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО (т.е. получившие оценку – «не удовлетворительно») или не явившиеся на государственный экзамен по неуважительной причине, отчисляются из ИРНИТУ.

Указанные лица имеют право, после восстановления в установленном порядке в число студентов университета, повторно сдать государственный экзамен на дополнительных заседаниях ГЭК.

Повторная сдача государственного экзамена для лиц, восстановленных в число студентов назначается не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после сдачи государственного экзамена впервые.

Повторная сдача государственного экзамена не может назначаться более двух раз.

К началу экзамена подготавливаются:

- экзаменационные материалы в установленной форме;
- перечни нормативных материалов, справочных материалов и др. материалов, разрешенных к использованию на экзамене;
- справочные материалы и средства коллективного пользования, предоставляемые кафедрой.

Допуск к государственным экзаменам оформляется приказом по университету не позднее одной недели до экзамена.

Продолжительность работы ГЭК по государственному экзамену определяется графиком учебного процесса. Количество сдающих в один день в одной комиссии не превышает 12 человек.

Государственный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях.

Продолжительность подготовки к ответу составляет 4 академических часа.

Сдача экзамена проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

При сдаче государственного экзамена на одного студента отводится не более 0,5 академического часа.

Порядок проведения государственного экзамена может быть следующим:

1) один из членов ГЭК выдает экзаменационные задания (билеты) студентам и контролирует подготовку студентов (при этом не допускаются взаимные консультации студентов и их выход из аудитории без разрешения членов ГЭК);

2) по истечении времени, выделенного на подготовку, студенты сдают выполненные задания и выходят из аудитории, где проводится государственный экзамен; 3) члены ГЭК проверяют выполненные работы;

4) студенты по списку по одному приглашаются в аудиторию, где проходит государственный экзамен и заседает ГЭК. Члены ГЭК могут задать уточняющие и дополнительные вопросы;

5) после беседы с последним студентом подводятся итоги государственного экзамена.

## **2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы**

### **2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:**

#### **Общекультурные компетенции выпускников:**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);
- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11).

#### **Общепрофессиональные компетенции выпускников:**

- способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2); – способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью (ОПК-3);
- способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-4);
- способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач (ОПК-5);
- способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-6);
- способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте (ОПК-7);
- способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-8).

### **Профессиональные компетенции выпускников:**

- способность и готовность участвовать в разработке проектов авиационной техники раз личного целевого назначения (ПК-1);
- способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем узлов и агрегатов авиационной техники (ПК-2);
- способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, дина мики полёта, прочности и экономики проектируемой авиационной техники (ПК-3);
- способность и готовность к разработке документации для сертификации авиационной тех ники (ПК-4);
- способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, уз лов и агрегатов авиационной техники (ПК-5);
- способность и готовность к разработке средств технологического оснащения производства и мест их размещения (ПК-6);

Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

При представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,

Перечень общепрофессиональных компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8.

Перечень общекультурных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11.

## **2.2. Требования к выпускной квалификационной работе**

### **2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ:**

В качестве основных тем ВКР (дипломных проектов) для выпускаемых кафедрой специалистов по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» принимаются следующие четыре группы:

А) проекты, посвященные проектированию и конструированию самолетов и других типов летательных аппаратов, в том числе и нетрадиционных схем.

Б) проекты, связанные с разработкой элементов систем автоматизированного проектирования (САПР) проектно-конструкторских работ и технологических процессов подготовки производства, информационных технологий сквозного проектирования, конструирования, анализа и изготовления изделий (CAD/CAM/CAE).

В) проекты, посвященные углубленной проработке наиболее актуальных вопросов технологии сборочно-монтажных и испытательных работ в самолетостроении, разработке специальной оснастки, специализированного оборудования и средств механизации и автоматизации.

Г) проекты, связанные с углубленной проработкой наиболее актуальных вопросов техно логии заготовительно-штамповочных работ, применением новых технологических процессов и материалов, проектированием заготовительно-штамповочной оснастки, специализированного оборудования и средств механизации и автоматизации.

Кроме указанных тем, возможно выполнение дипломных проектов на научно-экспериментальные темы с исследованиями отдельных вопросов в области проектирования летательных аппаратов и технологических процессов их изготовления.

Тематика ВКР носит реальный характер и непосредственно увязана с задачами производства на базовых предприятиях и научно-исследовательской работой кафедры и отраслевых НИИ.

Студенту предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее выполнения.

Закрепление за обучающимся тем выпускных квалификационных работ, назначения руководителей и консультантов, а также сроки защиты осуществляется приказом по университету.

Изменение темы выпускной квалификационной работы студентов всех форм обучения возможно не позднее чем за 1 месяц до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления студента с оформлением соответствующего приказа.

### **2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ**

Для подготовки выпускной квалификационной работы приказом ректора студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководитель выпускной квалификационной работы:

- совместно с выпускником разрабатывает график выполнения всех этапов выпускной квалификационной работы;
- оказывает содействие в организации преддипломной практики студента с учетом темы его выпускной квалификационной работы, являясь руководителем данной практики;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу и другие источники по теме выпускной квалификационной работы;
- регулярно и систематически осуществляет контроль за ходом подготовки выпускной квалификационной работы;
- своевременно информирует заведующего кафедрой, дирекцию института (деканат) о потере связи со студентом;
- проводит систематическое консультирование по графику выполнения отдельных этапов выпускной квалификационной работы и своей подписью заверяет процент выполнения графика;
- оценивает содержание выполненной работы, вносит соответствующие коррективы;
- дает отзыв на выпускную квалификационную работу для предъявления на кафедру с целью принятия решения о допуске работы к защите и рекомендуемую оценку.

В качестве рецензентов могут выступать ведущие специалисты авиационных предприятий Иркутской области и Республики Бурятия, владеющие вопросами, связанными с тематикой работы, имеющие стаж работы в этой области не менее трех лет.

Выпускная квалификационная работа представляется рецензенту не менее чем за 10 дней до защиты.

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности студента в вопросах ее выполнения (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. В заключении рецензент дает характеристику общего уровня выпускной квалификационной работы и оценивает ее, после чего подписывает титульный лист работы. Объем рецензии должен составлять от двух до трех страниц машинописного текста.

Рецензия на выпускную квалификационную работу, подписанная рецензентом и заверенная печатью организации – места работы рецензента, передается на кафедру «Самолетостроение и эксплуатация авиационной техники» не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты для ознакомления выпускника, чтобы он мог заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний (принять или аргументировано на них ответить).

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

### **2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы**

Содержание выпускной квалификационной работы определено СТО 005-2020 и представляется в виде конструкторской и технологической документации, иллюстрированного и фактического материала. В конструкторскую и технологическую документацию работы входят графические и текстовые материалы, предусмотренные заданием. Текстовый материал может быть представлен текстом пояснительной записки квалификационной работы. Вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект. Оформление пояснительной записки должен в основном соответствовать требованиям ГОСТ 2.105 и ГОСТ 2.106. Минимальный объем пояснительной записки без приложений составляет 80-100 страниц печатного текста, графическая часть – 10-12 листов (в пересчете на формат А1). Допускается представлять пояснительную записку на магнитных носителях.

Пояснительная записка должна включать в себя следующие структурные части в указанной последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- введение (включая обоснование актуальности работы, цель работы, предмет и объект исследования, задачи, которые необходимо решить для достижения цели);
- основной текст, разбитый на главы, а при необходимости, на разделы;
- заключение
- выводы по выпускной квалификационной работе;
- список используемых источников (литературы, ресурсов Интернет и прочие).

### **2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Показателем оценивания освоения компетенций является процедура защиты выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, оценка руководителя и рецензента.

Перед защитой выпускной квалификационной работы в экзаменационную комиссию представляются:

- приказ о допуске каждого выпускника к итоговой государственной аттестации;
- справка на каждого выпускника с указанием полученных им оценок по теоретическим дисциплинам, курсовым работам, прохождению практик, а также с определением среднего балла по выписке из диплома;
- оформленная в установленном порядке зачетная книжка выпускника;
- характеристика выпускника, подписанная заведующим выпускающей кафедрой;
- выпускная квалификационная работа, подписанная руководителем выпускной квалификационной работы, консультантами, заведующим соответствующей выпускающей кафедрой и утвержденная директором института;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

Защиты выпускной квалификационной работы происходит на заседании государственной экзаменационной комиссии, назначенной приказом по ИРНИТУ с участием не менее двух третей ее состава.

Председатель ГЭК предлагается не работающий в ИРНИТУ ведущий специалист предприятий, организаций и учреждений – потребителей выпускников. В состав ГЭК по защите выпускных квалификационных работ должно входить 6 человек, включая председателя ГЭК.

Половина состава ГЭК, в том числе председатель, утверждаются из числа авторитетных специалистов предприятий, организаций и учреждений – потребителей выпускников по направлению 24.05.07 – «Самолето- и вертолетостроение», ведущих преподавателей и научных сотрудников других высших учебных заведений. Остальные члены ГЭК утверждаются из научно-педагогического персонала кафедры «Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники» ИРНИТУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие руководителя ВКР и рецензента.

Защита начинается с доклада выпускника по теме выпускной квалификационной работы. Выпускник должен излагать основное содержание выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой выполненного проекта, по разделам раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну выполненного проекта, критические сопоставления и оценки.

Заключительная часть доклада основывается на тексте заключения выпускной квалификационной работы, перечисляются главные выводы из ее текста без повторения частных обобщений выводов, сделанных по главам.

По завершении доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться своей работой.

После ответов выпускника на вопросы слово предоставляется руководителю. Руководитель дает свою оценку выполненной работы, уровню подготовки выпускника и степени его участия в проекте.

Затем слово предоставляется рецензенту. В своем выступлении рецензент дает свою оценку выполненной работы, уровню подготовки выпускника и качеству проведенного им исследования. В случае отсутствия рецензента на заседании ГЭК, его отзыв зачитывает председатель или один из членов ГЭКа.

После выступления рецензента начинается обсуждение работы или дискуссия. В дискуссии могут принять участие как члены ГЭК, так и присутствующие заинтересованные лица. После окончания дискуссии выпускнику предоставляется заключительное слово. Выпускник должен ответить на замечания рецензента и членов ГЭК.

На этом процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

Секретарь комиссии во время заседания ведет протокол, куда обязательно записывается время начала и окончания защиты выпускной квалификационной работы.

### **2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения и оформления работы и ход её защиты.

Каждый член комиссии дает свою оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и, после обсуждения, выносится окончательное

решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов комиссии.

Оценка за ответ на каждый вопрос, заданный членом государственной экзаменационной комиссии, заносится в специальные бланки заданных вопросов для каждого выпускника. Бланки готовит секретарь экзаменационной комиссии перед процедурой защиты. Все оценки членов государственной экзаменационной комиссии, оценки руководителя и рецензента заносятся в сводный бланк оценок. Все оценки суммируются, и определяется среднее значение. Итоговая оценка округляется по существующим правилам в соответствии со шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В результате итоговая оценка выставляется на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки выпускника.

Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы (не имеющему за весь период обучения оценок «удовлетворительно»), прошедшему государственную итоговую аттестацию с оценкой «отлично», может быть выдан диплом с отличием, при этом оценок «отлично», вносимых в приложение к диплому, включающих оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам и оценки по итоговой государственной аттестации, должно быть не менее 75%, остальные оценки – «хорошо».

Итоговая оценка вносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и зачетную книжку, которые подписывают председатель государственной экзаменационной комиссии, члены и секретарь комиссии.

На этом же заседании комиссия принимает решение о рекомендации результатов лучших выпускных квалификационных работ к публикации в научной печати, внедрению на производстве, о выдвижении на конкурс.

Студент, получивший при защите квалификационной работы неудовлетворительную оценку, отчисляется из Университета. В этом случае ему выдается справка установленного образца.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается не удовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, устанавливаемую выпускающей кафедрой.

По завершении работы секретарь комиссии проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома. Все члены государственной экзаменационной комиссии ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации (степени) выпускникам и специального звания.

**Все заседания государственных экзаменационных комиссий оформляются протоколами.** В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, также ведется запись особых мнений. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии, на котором осуществлялась защита выпускных квалификационных работ, указывается квалификация (степень), присвоенная выпускнику.

В протоколах отмечается, какие недостатки в теоретической и практической подготовке имеются у выпускника.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий, подписанные председателем, членами и секретарем государственной экзаменационной комиссии, передаются в отдел распределения молодых специалистов и хранятся в архиве Университета.

Утвержденные председателями государственных экзаменационных комиссий отчеты заслушиваются на Ученом совете института, Ученом совете Университета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов, не позднее первого июля каждого года представляются в отдел распределения молодых специалистов. Отдел распределения молодых специалистов в двухмесячный срок после завершения государственной итоговой аттестации представляет отчеты в Министерство образования и науки Российской Федерации.

Лицам, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления из Университета.

Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно, но не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае студент отчисляется из Университета и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, должно быть восстановлено в Университет на период, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей ООП.

Государственные аттестационные испытания для одного лица могут назначаться не более двух раз. Лицо, повторно не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, отчисляется из Университета и ему выдается справка об обучении установленного Университетом образца.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается в соответствии с приложением №1 к письму Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2013 г. № 05-2243 «Положения, обеспечивающие доступность профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**Лицам, завершившим обучение** по ООП и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию выдается диплом государственного образца, подтверждающий получение высшего образования и квалификации по направлению подготовки.

Для получения диплома выпускникам необходимо сдать в дирекцию института (деканат) обходной лист и студенческий билет.

Выпускные квалификационные работы передаются секретарем государственной экзаменационной комиссии в установленном порядке на выпускающую кафедру должностному лицу, ответственному за хранение работ в течение пяти лет. По истечении указанного срока выпускные квалификационные работы списываются и уничтожаются созданной приказом ректора комиссией. Списание работ оформляется актом.

Наиболее значимые выпускные квалификационные работы по решению заведующего выпускающей кафедрой могут использоваться в учебном процессе в соответствии с установленными требованиями. Отзыв на выпускную квалификационную работу хранится в личном деле выпускника.

### **3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам государственных итоговых испытаний обучающийся имеет право подать письменную апелляцию в апелляционную комиссию о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания. Заявление подается в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для проведения апелляции по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии, состав которых утверждается приказом ректора университета не позднее 15 декабря года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Апелляционные комиссии действуют в течение календарного года. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа профессорско-преподавательского состава, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета. Апелляция рассматривается не позднее 2-х рабочих дней со дня подачи заявления на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии утверждается большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии доводится до введения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3-х рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается. Протоколы заседания апелляционной комиссии хранятся в отделе распределения молодых специалистов, затем, согласно номенклатуре дел, передаются в архив университета.

В случае удовлетворения апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность повторно пройти государственное аттестационное испытание. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.