

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ГУАП

« 24 » 03 2022 г.

(протокол № 45-01)

Ректор ГУАП



Ю. А. Антохина

« 24 » 03 2022 г.



ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Основы работы в САПР AutoCAD»

(наименование программы)

Санкт-Петербург, 2022

Лист согласования

Программу составили

Ст. преподаватель  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.А. Сорокин  
инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф. 82  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.М. Мельниченко  
инициалы, фамилия

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы «Основы работы в САПР AutoCAD» является формирование у обучающихся дополнительных знаний и умений, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с применением САПР AutoCAD и совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области проектирования и черчения.

Программа разработана с учетом интересов широкого круга слушателей с различным базовым образованием, заинтересованных в обучении графической среде AutoCAD с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности в условиях часто меняющихся требований к специалистам на рынке труда.

Программа разработана с учетом профессионального стандарта, «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 478н), на основании требований приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» к результатам освоения образовательных программ и методических рекомендаций по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

Изучение данной программы направлено на формирование и (или) совершенствование у слушателей следующих компетенций:

профессиональные компетенции:

ПК-1– Инженерный дизайн САД:

**знать:**

- Техническое черчение и основы инженерной графики, систему автоматизированного проектирования (САПР/ САД)\$

**уметь:**

- Читать и понимать чертежи и технологическую документацию;
- Оформлять технологическую документацию;
- Систему автоматизированного проектирования (САПР/САД);

**владеть:**

- Навыками решения практических задач с применением систем автоматизированного проектирования (САПР/САД);

**иметь опыт деятельности:**

- В применении конструкторской документации, разработки конструкторской документации с учетом эскизов или фрагментов чертежей.

Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

### 1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению ДПП ПК допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

## **1.4. Объем ДПП и форма обучения**

Объем ДПП ПК, который включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, практики и время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы, составляет 32 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1. Требования к организации образовательного процесса**

Учебные занятия проводятся по 8 часов в день или по 4 часа в день.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебные занятия проводятся парами (два академических часа), продолжительность одной пары 90 минут.

Между парами предусмотрены перерывы не менее 10 минут.

При реализации ДПП ПК используются следующие образовательные технологии:

- дистанционные образовательные технологии;
- асинхронная самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя.

### **2.2. Кадровое обеспечение**

Образовательный процесс по ДПП ПК обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю), опыт работы в соответствующей профессиональной сфере и (или) систематически занимающимся научной деятельностью.

При отсутствии педагогического образования научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс по ДПП ПК, имеют дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) обучения.

Также научно-педагогические кадры проходят в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

К образовательному процессу по ДПП ПК также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

### **2.3. Материально-технические условия**

Материально-технические условия приведены в п.п. 3.3 «Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)».

### **2.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Учебно-методическое и информационное обеспечение приведено в п.п. 3.3 «Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)».

## **3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **3.1 Календарный учебный график**

Календарный учебный график приведен в таблицах 1 и 2.

Срок обучения 4 дня при 8-часовом обучении в день.

Срок обучения 8 дней при 4-часовом обучении в день.

Объем ДПП ПК 32 (час.)

Таблица 1 – Календарный учебный график при 8-часовом обучении в день

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период (день)			
			1	2	3	4
1	Основы работы в САПР AutoCAD	30	Л/ПР*	Л/ПР	Л/ПР	Л/ПР
2	Итоговая аттестация	2				ИА*
ИТОГО, час.		32	8	8	8	8

\* Обозначение видов учебной деятельности:

Л–лекции;

ПР – практические занятия;

ИА – итоговая аттестация.

Таблица 2 – Календарный учебный график при 4-часовом обучении в день

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период (день)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы работы в САПР AutoCAD	30	Л/ПР *	Л/ПР	Л/ПР	ПР	Л/ПР	Л/ПР	Л/ПР	ПР
2	Итоговая аттестация	2								ИА*
ИТОГО, час.		32	4	4	4	4	4	4	4	4

\* Обозначение видов учебной деятельности:

Л–лекции;

ПР – практические занятия;

ИА – итоговая аттестация.

### 3.2. Учебный план

Учебный план ДПП ПК, реализуемой в полном объеме с использованием аудиторных занятий (или дистанционных образовательных технологий) приведен в таблице 3.

Учебный план ДПП ПК, реализуемой с частичным применением дистанционных образовательных технологий приведен в таблице 4.

Таблица 3 – Учебный план ДПП ПК, реализуемой в полном объеме с использованием аудиторных занятий (дистанционных образовательных технологий)

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные/ дистанционные занятия, час.				СРС, час.	Форма промежу- точной аттестации (при наличии)	Компетенции
			Всего	из них					
				Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основы работы в САПР AutoCAD	30	30	8		22		Х	ПК-1
Итоговая аттестация		2						зачет	
ИТОГО:		32	30	8	0	22	0		

\* ОТ – общая трудоемкость

Таблица 4 – Учебный план ДПП ПК, реализуемой с частичным применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	ОТ*, час.	Аудиторные занятия, час.			Дистанционные занятия, час.			СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (при наличии)	Компетенции
			Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары	Лекции	Лаб. раб.	Практ. занят., семинары			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
1	Основы работы в САПР AutoCAD	30			10	8		12		X	ПК-1
Итоговая аттестация		2								зачет	
ИТОГО:		32	0	0	10	8	0	12	0		

\* ОТ – общая трудоемкость

### 3.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик/стажировок

Формы рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики/стажировки по ДПП ПК приведены ниже.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

### «Основы работы в САПР AutoCAD» (Название)

По ДПП ПК «Основы работы в САПР AutoCAD»  
(Наименование ДПП)

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

#### 1. Цель

Целью реализации курса «Основы работы в САПР AutoCAD» является формирование у обучающихся дополнительных знаний и умений, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с применением САПР AutoCAD и совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области проектирования и черчения.

#### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения курса «Основы работы в САПР AutoCAD» слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1– Инженерный дизайн САД:

**знать:**

- Техническое черчение и основы инженерной графики, систему автоматизированного проектирования (САПР/ CAD)\$

**уметь:**

- Читать и понимать чертежи и технологическую документацию;
- Оформлять технологическую документацию;
- Систему автоматизированного проектирования (САПР/САД);

**владеть:**

- Навыками решения практических задач с применением систем автоматизированного проектирования (САПР/САД);

**иметь опыт деятельности:**

- В применении конструкторской документации, разработки конструкторской документации с учетом эскизов или фрагментов чертежей.

#### 3. Объем

Данные об общем объеме курса трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость курса

Вид учебной работы	Всего
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Общая трудоемкость курса, (час)</b>	32
<i>Аудиторные занятия, всего час., В том числе*</i>	30
Лекции (Л), (час)	8
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	22

Лабораторные работы (ЛР), (час)	X
<i>Самостоятельная работа</i> , всего (час)	X
<b>Вид промежуточной аттестации (при наличии)</b>	не предусмотрено

#### 4. Содержание

##### 4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы курса

Разделы, темы	Лекции	Практические занятия
Раздел 1. Autodesk AutoCAD Тема 1.1.САПР (CAD) Тема 1.2. Возможности AutoCAD Тема 1.3. Основы технического черчения и инженерной графики Тема 1.4. Формирование отчета (печать документа)	4	12
Раздел 2. Autodesk СПДС Тема 2.1. Действующие стандарты и требования к составлению и оформлению отчетной документации Тема 2.2. Формирование отчета средствами Autodesk СПДС	2	6
Раздел 3. Основы трехмерного проектирования Тема 3.1. Вспомогательные оси и плоскости Тема 3.2. Построение 3D-моделей	2	4
<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>22</b>

#### 5. Организационно-педагогические условия

##### 5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	

##### 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/145568">https://znanium.com/catalog/product/145568</a>	Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1541. - ISBN	



	978-5-16-013447-5. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/996924">https://znanium.com/catalog/product/996924</a>	Гривцов, В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций: Учебное пособие / Гривцов В.В. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: ISBN 978-5-9275-2285-9. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1183607">https://znanium.com/catalog/product/1183607</a>	Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011474-3. - Текст: электронный.	
Дополнительная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1863282">https://znanium.com/catalog/product/1863282</a>	Тарасова, Т. В. Аддитивное производство: учебное пособие / Т.В. Тарасова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5c25c2b3a03f99.16774025. - ISBN 978-5-16-014676-8. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/546485">https://znanium.com/catalog/product/546485</a>	Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали/Иванцовская Н.Г., Кальницкая Н.И., Касымбаев Б.А. и др. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-7782-2390-5. - Текст: электронный.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения курса приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
<a href="http://lib.guap.ru/">http://lib.guap.ru/</a>	Библиотека ГУАП
<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Электронно-библиотечная система Znanium
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ЭБС Лань
<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Образовательная платформа Юрайт
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Autodesk AutoCAD
2.	Autodesk СПДС

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
Не предусмотрено	

## 6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Не предусмотрено	

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 10).

Таблица 10 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 11).

Таблица 11 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 12).

Таблица 12 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (модулю) (таблица 13).

Таблица 13 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

Программу составили

Ст. преподаватель

должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.А. Сорокин

инициалы, фамилия

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор каф. 82

должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.М. Мельниченко

инициалы, фамилия

## 4. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Форма итоговой аттестации и оценочные материалы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения итогового зачета – тест с применением средств электронного обучения.

Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к итоговому зачету приводится в подразделе 4.3.

Перечень вопросов для итогового зачета приводится в таблицах 6-8.

### 4.2. Требования к итоговой аттестационной работе и порядку ее выполнения

Не предусмотрены.

### 4.3. Перечень рекомендуемой литературы для итоговой аттестации

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой при подготовке к ИА, приведен в таблице 1.

Таблица 1– Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/145568">https://znanium.com/catalog/product/145568</a>	Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1541. - ISBN 978-5-16-013447-5. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/996924">https://znanium.com/catalog/product/996924</a>	Гривцов, В. В. Инженерная графика, краткий курс лекций: Учебное пособие / Гривцов В.В. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 100 с.: ISBN 978-5-9275-2285-9. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1183607">https://znanium.com/catalog/product/1183607</a>	Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011474-3. - Текст: электронный.	
Дополнительная литература		
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1863282">https://znanium.com/catalog/product/1863282</a>	Тарасова, Т. В. Аддитивное производство: учебное пособие / Т.В. Тарасова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5c25c2b3a03f99.16774025. - ISBN 978-5-16-014676-8. - Текст: электронный.	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/546485">https://znanium.com/catalog/product/546485</a>	Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали/Иванцовская Н.Г., Кальницкая Н.И., Касымбаев Б.А. и др. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-7782-2390-5. - Текст: электронный.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА

URLадрес	Наименование
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"
<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
<a href="http://lib.guap.ru/">http://lib.guap.ru/</a>	Библиотека ГУАП
<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Электронно-библиотечная система Znanium
<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ЭБС Лань
<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Образовательная платформа Юрайт
<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

#### 4.4. Материально-технические условия

Перечень материально–технической базы, необходимой для проведения ИА, представлен в таблице 3.

Таблица 3– Материально-техническая база

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1.	Фонд аудиторий ИФ ГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	

#### 4.5. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

##### 4.5.1. Фонд оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена.

Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/экзамена приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена

Форма проведения итогового зачета	Перечень оценочных материалов
Тест с применением средств электронного обучения	Список вопросов

Описание показателей и критериев для оценки компетенций, а также шкал оценивания для итогового зачета.

Описание показателей для оценки компетенций для итогового зачета:

- способность последовательно, четко и логично излагать материал;
- умение справляться с задачами;
- умение формулировать ответы на вопросы в рамках программы итогового зачета с использованием материала научно–методической и научной литературы;
- уровень правильности обоснования принятых решений при выполнении практических задач.

Оценка уровня сформированности (освоения) компетенций осуществляется на основе таких составляющих как: знание, умение, владение навыками и/или опытом деятельности в соответствии с планируемыми результатами обучения по ДПП.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у слушателей компетенций при проведении итогового зачета в формах «устная», «письменная» и с применением

средств электронного обучения, применяется 4–балльная шкала (таблица 5).

Таблица 5–Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ДПП;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель твердо усвоил учебный материал ДПП, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель усвоил только основной учебный материал ДПП, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– слушатель не усвоил значительной части учебного материала ДПП;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

Типовые контрольные задания или иные материалы представлены в таблицах 6 – 8.

Таблица 6 – Список вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Список вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
не предусмотрено		

Таблица 7 – Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме

№ п/п	Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
не предусмотрено		

Таблица 8 – Тесты для итогового зачета, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для итогового зачета, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
1	САПР (CAD) – это а) Система, предназначенная для автоматизации процесса проектирования б) Система программных средств, используемая программистами для разработки программного обеспечения в) Автоматизированная система, разработанная для помощи людям, принимающим решение в сложных условиях г) нет правильного ответа	ПК-1
2	Не является САПР(CAD) а) AutoCAD б) Embarcadero RAD Studio в) Компас-3D г) нет правильного ответа	ПК-1
3	САПР(CAD) выполняет следующие функции а) автоматизация оформления документации б) заменяет натурные испытания и макетирование математическим моделированием в) позволяет повторно использовать проектные решения, данные и наработки г) нет правильного ответа	ПК-1
4	Цели создания САПР(CAD) а) сокращение сроков проектирования б) сокращение трудоемкости проектирования и планирования в) повышение качества и технико-экономического уровня результатов проектирования г) нет правильного ответа	ПК-1
5	Отечественная САПР (CAD) а) AutoCAD б) SolidWorks в) Компас-3D г) нет правильного ответа	ПК-1
6	AutoCAD используется для: а) двухмерного проектирования б) трехмерного проектирования в) визуализации моделей г) нет правильного ответа	ПК-1
7	Основной формат файлов AutoCAD а) DWG б) CDW в) SLDPTR г) нет правильного ответа	ПК-1
8	Неявляется специализированным приложением на основе AutoCAD а) Electrical б) Raster Design в) Plant 3D г) нет правильного ответа	ПК-1
9	AutoCAD поддерживает а) управление 3D печатью	ПК-1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) обработку результатов 3D-сканирования</li> <li>c) трехмерную параметризацию</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	
10	<p>AutoCAD LT – это</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) специализированное решение для двухмерного черчения</li> <li>b) специализированное решение для трехмерного черчения</li> <li>c) веб-приложение на базе облачных вычислений</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
11	<p>Построить прямоугольник в AutoCAD можно с помощью инструмента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) отрезок</li> <li>b) прямоугольник</li> <li>c) полилиния</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
12	<p>Построить правильный многоугольник в AutoCAD можно с помощью инструмента(ов)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) круг, дуга, отрезок</li> <li>b) полилиния, круг</li> <li>c) полигон</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
13	<p>Как нельзя построить круг в AutoCAD?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) через центр и радиус</li> <li>b) через 2 точки</li> <li>c) через 3 точки касания</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
14	<p>Как нельзя построить дугу в AutoCAD?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) через начало, конец, радиус</li> <li>b) через две точки</li> <li>c) через начало, центр, длину</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
15	<p>В AutoCAD нельзя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) масштабировать объекты</li> <li>b) отражать объекты</li> <li>c) сопрягать объекты</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
16	<p>Настройки текста для размещения надписей, размеров и т.д. в AutoCAD делаются в меню</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Редактирование</li> <li>b) Аннотация</li> <li>c) Слой</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
17	<p>Настройки размерных линий в AutoCAD делаются в меню</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Редактирование</li> <li>b) Аннотация</li> <li>c) Слой</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
18	<p>Настройки отображения линий, цвета и стиля их начертаний в AutoCAD делаются в меню</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Редактирование</li> <li>b) Аннотация</li> <li>c) Слой</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
19	Слои в AutoCAD можно делать:	ПК-1



	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) видимыми/невидимыми</li> <li>b) активными/неактивными</li> <li>c) отображаемыми на печати/неотображаемыми на печати</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	
20	<p>С помощью инструмента Измерить в AutoCAD нельзя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) узнать угол между двумя прямыми</li> <li>b) рассчитать площадь замкнутого контура</li> <li>c) задать радиус окружности</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
21	<p>Какого размера нет в AutoCAD?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) линейного</li> <li>b) параболического</li> <li>c) параллельного</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
22	<p>Какой размер предложит для двух непараллельных отрезков AutoCAD?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) линейный</li> <li>b) параллельный</li> <li>c) угловой</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
23	<p>Объектную привязку в AutoCAD можно делать к</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) к точке пересечения</li> <li>b) к точке касания</li> <li>c) к ближайшей точке</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
24	<p>Выберите правильные утверждения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) в AutoCAD нельзя задавать произвольный масштаб</li> <li>b) в AutoCAD можно задавать произвольный масштаб</li> <li>c) масштаб в AutoCAD можно задавать только из перечня доступных масштабов</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
25	<p>Инструмент Удлинить в AutoCAD используется для</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) удаления части линии, выходящей за указанную границу</li> <li>b) наращивания линии до указанной границы</li> <li>c) рисования линии обрезки</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
26	<p>Задать длину отрезка в AutoCAD можно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) вручную при построении отрезка</li> <li>b) через инструмент Измерить</li> <li>c) через меню Параметризация</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
27	<p>Геометрические зависимости в AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Совпадение</li> <li>b) Концентричность</li> <li>c) Касание</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
28	<p>Геометрические зависимости в AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Радиус</li> <li>b) Параллельность</li> <li>c) Перпендикулярность</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
29	<p>Размерные зависимости в AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Линейная</li> </ul>	ПК-1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Выравнивание</li> <li>c) Равенство</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	
30	<p>Размерные зависимости в AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) По диаметру</li> <li>b) По углу</li> <li>c) Коллинеарность</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
31	<p>Существуют сопряжения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) двух отрезков дугой</li> <li>b) отрезка и дуги дугой</li> <li>c) двух дуг отрезком</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
32	<p>Сопрягаются прямые</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) параллельные</li> <li>b) пересекающиеся</li> <li>c) совпадающие</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
33	<p>Прямая с дугой сопрягаются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) прямой</li> <li>b) дугой</li> <li>c) углом</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
34	<p>Дуги сопрягаются</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) прямой</li> <li>b) дугой</li> <li>c) углом</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
35	<p>Инструмент Сопряжение в AutoCAD – это сопряжение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) прямой</li> <li>b) дугой</li> <li>c) углом</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
36	<p>Размеры и надписи в AutoCAD лучше наносить в режиме</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Модель</li> <li>b) Лист</li> <li>c) в обоих режимах одинаково</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
37	<p>Чтобы изменить цвета слоев в AutoCAD в режиме лист можно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) изменить цвета в режиме Модель</li> <li>b) установить альтернативные цвета в режиме Лист</li> <li>c) распечатать и раскрасить</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
38	<p>В режиме Печать в AutoCAD доступны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) все системные принтеры</li> <li>b) виртуальные принтеры PDFot Autodesk</li> <li>c) виртуальные плоттеры для получения растровых изображений</li> <li>d) нет правильного ответа</li> </ul>	ПК-1
39	<p>AutoCAD может распечатать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) весь лист целиком</li> <li>b) произвольный фрагмент листа</li> <li>c) указанную штрихом на листе область</li> </ul>	ПК-1

	d) нет правильного ответа	
40	Чтобы изменить цвета слоев в AutoCAD в режиме печати можно а) изменить цвета в режиме Модель б) установить альтернативные цвета в режиме Лист в) выбрать или создать таблицу стилей печати д) нет правильного ответа	ПК-1
41	Autodesk СПДС – это а) комплекс межгосударственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации б) комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации в) дополнение для оформления чертежей в соответствии со стандартами СПДС, ГОСТ 21.1101-2009 д) нет правильного ответа	ПК-1
42	Толщина сплошной основной линии а) 0.5 - 1.4 мм б) 0.18 - 0.7 мм в) 0.5 - 2.1 мм д) нет правильного ответа	ПК-1
43	Толщина сплошной тонкой линии а) 0.5 - 1.4 мм б) 0.18 - 0.7 мм в) 0.5 - 2.1 мм д) нет правильного ответа	ПК-1
44	Толщина штрихпунктирной линии а) 0.5 - 1.4 мм б) 0.18 - 0.7 мм в) 0.5 - 2.1 мм д) нет правильного ответа	ПК-1
45	Толщина разомкнутой линии а) 0.5 - 1.4 мм б) 0.18 - 0.7 мм в) 0.5 - 2.1 мм д) нет правильного ответа	ПК-1
46	Основная надпись содержит а) название чертежа б) исполнителя в) масштаб д) нет правильного ответа	ПК-1
47	Основная надпись содержит а) марку материала б) наименование организации в) проверяющее лицо д) нет правильного ответа	ПК-1
48	Основная надпись содержит а) название изделия б) перечень элементов в) количество листов д) нет правильного ответа	ПК-1

49	<p>Добавлять шаблон листа и основную надпись в AutoCAD лучше в режиме</p> <p>a) Модель b) Лист c) одинаково в обоих режимах d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
50	<p>Autodesk СПДС содержит основные надписи для</p> <p>a) конструкторских документов b) чертежей ЕСКД c) чертежей СПДС d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
51	<p>Укажите 3D-инструменты AutoCAD</p> <p>a) Отрезок b) Ящик c) Оболочка d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
52	<p>Укажите 3D-инструменты AutoCAD</p> <p>a) Круг b) Точка c) Фаска d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
53	<p>Укажите 3D-инструменты AutoCAD</p> <p>a) Сфера b) Выдавить c) Сдвиг d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
54	<p>Укажите 3D-инструменты AutoCAD</p> <p>a) Вытягивание b) Штриховка c) Сопряжение по кромке d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
55	<p>Укажите 3D-инструменты AutoCAD</p> <p>a) Лофт b) Сечение c) Выдавить грани d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
56	<p>Чтобы получить объемное тело из эскиза в AutoCAD используется инструмент</p> <p>a) Ящик b) Выдавить c) Объединение d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
57	<p>Чтобы получить отверстие или выемку в объемном теле в AutoCAD используется инструмент</p> <p>a) Вычитание b) Вытягивание c) Оболочка d) нет правильного ответа</p>	ПК-1
58	<p>В качестве опорной плоскости для эскиза в AutoCAD можно использовать</p> <p>a) любую поверхность объемного тела b) текущую рабочую плоскость</p>	ПК-1

	c) инструмент Пересечение d) нет правильного ответа	
59	Чтобы сделать набор линий замкнутым контуром для построения цельного объемного тела в AutoCAD используется инструмент a) Объединение b) Соединить c) Преобразовать в сеть d) нет правильного ответа	ПК-1
60	К стандартным пользовательским видам в AutoCAD относятся a) Концептуальный b) Оттенки серого c) Монохромный d) нет правильного ответа	ПК-1

#### 4.5.2 Фонд оценочных материалов для оценки защиты итоговой аттестационной работы

Не предусмотрено.