

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Забелин Алексей Григорьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.02.2022 12:38:43  
Уникальный программный ключ:  
672b4df4e1ca30b0f6cad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79

**АККРЕДИТОВАННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МФЮА»**

СОГЛАСОВАНО  
Протокол согласования с  
ООО "НормаВест"  
от 17 мая 2021 г.

Утверждаю  
Ректор МФЮА  
А.Г.Забелин  
31.05.2021



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

**21.02.05 Земельно-имущественные отношения**

базовой подготовки

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол от 17 мая 2021 г. № 5

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 486 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2014, регистрационный № 32885)

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Родина Е.Е.

Разработчик: Быкова Е.В., преподаватель

Эксперты:

Внутренняя экспертиза: Николаева Н.Н., начальник УМО СПО

Внешняя экспертиза: Кудинова Александра Владимировна, к.т.н, советник управления территориального планирования и развития Департамента инвестиционной и промышленной политики

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.12 Инженерная графика

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин (вариативная часть).

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;

пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами, другой нормативной документацией;

выполнять чертежи в технике ручной графики;

выполнять эскизы;

читать чертежи

#### знать:

правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;

способы графического представления пространственных образов и схем;

законы, методы и приёмы проекционного черчения и начертательной геометрии;

требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей.

### Требования к результатам освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 2.3. Выполнять кадастровую съемку.

ПК 2.4. Осуществлять кадастровый и технический учет объектов недвижимости.

ПК 2.5. Формировать кадастровое дело.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 3.2. Использовать государственные геодезические сети и иные сети для производства картографо-геодезических работ.

ПК 3.3. Использовать в практической деятельности геоинформационные системы.

ПК 3.4. Определять координаты границ земельных участков и вычислять их площади.

ПК 3.5. Выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и инструментов.

### **Требования к формированию личностных результатов**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 82 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 55 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 27 час.

Промежуточная аттестация – экзамен.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
теоретические занятия	29
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики) Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятия о ЕСКД.	2	2
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Форматы. Основная надпись. Линии чертежей</b>	<u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.301 - 68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата.	1	2
	<u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.104 - 68*. ЕСКД. Основные надписи.	2	2
	<b>Практическая работа № 1</b> Упражнение. В общей тетради вычертить основную подпись установленного образца. Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303 - 68*. ЕСКД. Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом. Графическая работа № 1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа (формат А3).	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесение размеров».	6	3
<b>Тема 1.2 Шрифты чертежные</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304 - 81*.	1	2
	<u>Содержание учебного материала</u> ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.	1	2
	<b>Практическая работа № 2</b> Упражнения. В рабочей тетради выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Графическая работа № 2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта (формат А3)	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Чертеж детали с обозначением уклона и конусности».	5	3
<b>Тема 1.3 Масштабы. Нанесение размеров</b>	<u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.302-68*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68*.	1	2
	<u>Содержание учебного материала</u> ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.	1	2

	<b>Практическая работа № 3</b> Упражнение. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров.	4	3
<b>Тема 1.4 Геометрические построения</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному.	2	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали.	2	2
	<b>Практическая работа № 4</b> Упражнения. Построение плоских контуров на сопряжения. Графическая работа № 3 Сопряжения, уклон, конусность (формат А3)	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комплексные чертежи усеченного многогранника и усеченного тела вращения; развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела».	4	3
<b>Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования</b>			
<b>Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональные проекции</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное.	2	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.	2	2
<b>Тема 2.2 Аксонометрические проекции</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел. Изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонометрических проекций.	2	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел. Сечения. Способы преобразования изображений на комплексном чертеже. Натуральная фигура сечения. Развертка и аксонометрия усеченного тела	2	2
	<b>Практическая работа № 5</b> Графическая работа № 4 Группа геометрических тел в аксонометрической проекции. (формат А3). Графическая работа № 5 Сечение геометрического тела плоскостью (формат А3).	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся работа с учебной литературой: «Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел».	6	3
<b>Тема 2.3 Проецирование моделей</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей.	2	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие о разрезе. Принцип получения разреза. Упражнение. Построение комплексного чертежа с применением разреза.	2	2



	<b>Практическая работа № 6</b> Графическая работа № 6 Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом ¼ модели (формат А3).	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: реферат «Технические рисунки тел и моделей».	4	3
<b>Тема 2.4 Техническое рисование</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом.	2	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.	2	2
	<b>Практическая работа № 7</b> Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция».	6	3
<b>Экзамен</b>		2	
<b>Всего, часов</b>		82	

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики) Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятия о ЕСКД.	1	2
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Форматы. Основная надпись. Линии чертежей</b>	<u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.301 - 68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата.	1	2
	<u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.104 - 68*. ЕСКД. Основные надписи.		2

	<p><b>Практическая работа № 1</b> Упражнение. В общей тетради вычертить основную подпись установленного образца. Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303 - 68*. ЕСКД. Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом. Графическая работа № 1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа (формат А3).</p>	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесение размеров».	12	3
<b>Тема 1.2 Шрифты чертежные</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2. 304 - 81*.</p>	1	2
	<p><u>Содержание учебного материала</u> ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.</p>		2
	<p><b>Практическая работа № 2</b> Упражнения. В рабочей тетради выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Графическая работа № 2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта (формат А3)</p>	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Чертеж детали с обозначением уклона и конусности».	14	3
<b>Тема 1.3 Масштабы. Нанесение размеров</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u> ГОСТ 2.302-68*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68*.</p>	1	2
	<p><u>Содержание учебного материала</u> ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.</p>		2
	<p><b>Практическая работа № 3</b> Упражнение. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров.</p>	1	3
<b>Тема 1.4 Геометрические построения</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному.</p>		2
	<p><u>Содержание учебного материала</u> Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали.</p>		2
	<p><b>Практическая работа № 4</b> Упражнения. Построение плоских контуров на сопряжения. Графическая работа № 3 Сопряжения, уклон, конусность (формат А3)</p>	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комплексные чертежи усеченного многогранника и усеченного тела вращения; развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела».	14	3
<b>Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования</b>			
<b>Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональные</b>	<p><u>Содержание учебного материала</u> Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное.</p>	1	2

<b>проекции</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.		2
<b>Тема 2.2 Аксонометрические проекции</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел. Изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонометрических проекций.	1	2
	<u>Содержание учебного материала</u> Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел. Сечения. Способы преобразования изображений на комплексном чертеже. Натуральная фигура сечения. Развертка и аксонометрия усеченного тела		2
	<b>Практическая работа № 5</b> Графическая работа № 4 Группа геометрических тел в аксонометрической проекции. (формат А3). Графическая работа № 5 Сечение геометрического тела плоскостью (формат А3).	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся работа с учебной литературой: «Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел».	14	3
<b>Тема 2.3 Проецирование моделей</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей.		2
	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие о разрезе. Принцип получения разреза. Упражнение. Построение комплексного чертежа с применением разреза.		2
	<b>Практическая работа № 6</b> Графическая работа № 6 Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ модели (формат А3).	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: реферат «Технические рисунки тел и моделей».		3
<b>Тема 2.4 Техническое рисование</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом.		2
	<u>Содержание учебного материала</u> Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.		2
	<b>Практическая работа № 7</b> Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой: «Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрическая проекция».	14	3
<b>Экзамен</b>		<b>2</b>	
<b>Всего, часов</b>		<b>82</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Лаборатория компьютеризации профессиональной деятельности

Учебная мебель:

- доска
- стол преподавателя
- кресло для преподавателя
- комплекты учебной мебели

Технические средства обучения:

- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с выходом на эл.портал МФЮА, лицензионное программное обеспечение и базы данных:

Microsoft Windows

Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),

Kaspersky Endpoint Security

- компьютер преподавателя
- проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### **Основная литература**

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>

2. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>

3. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 88 с. — ISBN 978-985-503-946-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93424>

##### **Дополнительная литература**

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>

2. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87803>

3. Уваров, А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD / А. С. Уваров. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4488-0060-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87993>

4. Павлова, Л. В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения : учебное пособие / Л. В. Павлова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-4487-0253-2 (ч. 1), 978-5-4487-0252-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/75684>
5. Павлова, Л. В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения : учебное пособие / Л. В. Павлова, И. А. Ширшова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 66 с. — ISBN 978-5-4487-0254-9 (ч. 2), 978-5-4487-0252-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/75685>
6. Левина, Н. С. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Н. С. Левина, С. В. Левин. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 134 с. — ISBN 978-5-4487-0049-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66857>
7. Леонова, О. Н. Инженерная графика. Проекционное черчение : учебное пособие / О. Н. Леонова, Л. Н. Королева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 74 с. — ISBN 978-5-9227-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/74366>

### **Интернет-ресурсы:**

[cad-project.ru](http://cad-project.ru)  
<http://window.edu.ru/resource/catalog.iot.ru>  
<http://edu.ascon.ru/institutes/>  
<http://dvgma.vld.ru/Temp/Cherhen/Herhen.htm>  
<http://www.labstend.ru/>

### **Журналы**

1. Географический вестник. Пермь Пермский государственный национальный исследовательский университет
  2. Известия высших учебных заведений Геодезия и аэрофотосъёмка М. Московский государственный университет геодезии и картографии
  3. Известия Саратовского университета Новая серия Науки о земле Саратов Издательство Саратовского университета
  4. Геология, география и глобальная энергия Астрахань ИД Астраханский университет
1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
  2. Аграрное и земельное право
  3. Российский экономический журнал
  4. IT NEWS/Новости информационных технологий

### **3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<http://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются условия беспрепятственного доступа в учебные помещения,

столовую, туалетные, другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала имеются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МФЮА для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;
- действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

При необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды формируемых компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК. 1 ОК.3 – ОК. 8 ПК 2.1- ПК 2.5 ПК 3.1- ПК 3.5 ЛР 1-15	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> -использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики; -пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами, другой нормативной документацией; -выполнять чертежи в технике ручной графики; -выполнять эскизы; -читать чертежи <b>знать:</b> -правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации; -способы графического представления пространственных образов и схем; -законы, методы и приёмы проекционного черчения и начертательной геометрии; -требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий - тестирования Промежуточная аттестация в форме экзамена

#### Приложение 1

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей.	Решение проблемных ситуаций
Практическая работа № 7 Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел.	Соревнование