

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1155342	Инженерная графика

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Строительство зданий, сооружений и развитие территорий	Код ОП 1. 08.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Строительство	Код направления и уровня подготовки 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стриганова Лариса Юрьевна	кандидат педагогических наук, доцент	Доцент	инженерной графики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Инженерная графика

1.1. Аннотация содержания модуля

Инженерная графика - модуль посвящен изучению основных законов геометрического формирования, построения, отображения на плоскости объектов пространства, необходимых для чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации архитектурно-конструктивного проектирования.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Инженерная графика	4
ИТОГО по модулю:		4

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Основы архитектуры и строительных конструкций

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Инженерная графика	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих	3-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности 3-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность

	<p>нормативных документов</p>	<p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
--	-------------------------------	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Стриганова Лариса Юрьевна	кандидат педагогических наук, доцент	Доцент	инженерной графики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства и Архитектуры

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Стриганова Лариса Юрьевна, Доцент, инженерной графики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Смешанная модель обучения с использованием онлайн-курса УрФУ;
- Исключительно электронного обучения с использованием внутреннего онлайн-курса УрФУ;
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р1	Основы начертательной геометрии	Метод проецирования. Ортогональный чертеж точки, прямой, плоскости. Определение, способы задания, классификация поверхностей. Многогранники. Поверхности вращения второго порядка. Относительное положение поверхности и плоскости. Способ вспомогательных секущих плоскостей.
Р2	Инженерная графика	Стандарты ЕКСД. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Графическое изображение материалов в разрезах и сечениях. Нанесение размеров. Основные надписи. Изображения: виды, разрезы, сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения допускаемые на чертеже ГОСТ 2.305-2008. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Основные параметры резьбы. Типы резьб. Соединения разъемные резьбовые: болтовое, шпилечное, винтовое и трубное. Деталь, сборочная единица, стандартные изделия, комплексы, комплекты. Спецификация. Сборочная единица. Обозначения на чертежах неразъемных соединений: сварного, паяного, клееного. Сварные соединения. Типы сварных швов и их обозначение на чертежах. Стандарты СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. ГОСТ 21. 501-2018.
НЗ	Компьютерная графика	Предмет и задачи компьютерной графики. Построение графических примитивов в AutoCAD. Формирование изображения видов и обозначения разрезов детали.

		Простановка размеров. Знакомство с библиотекой в AutoCAD. Создание изображений архитектурно-строительного чертежа с использованием компьютерных технологий 3D моделирования.
--	--	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Электронные ресурсы (издания)

1. Леонова, , О. Н.; Инженерная графика. Проекционное черчение : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Санкт-Петербург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/74366.html> (Электронное издание)
2. Солодухин, , Е. А.; Инженерная графика. Резьбовые соединения : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Санкт-Петербург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/80735.html> (Электронное издание)
3. Кириллова, Т. И., Понетаева, Н. Х.; Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 270800 "Строительство". 271101 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2016; <http://hdl.handle.net/10995/40618> (Электронное издание)
4. Кириллова, , Т. И.; Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68435.html> (Электронное издание)
5. Кириллова, , Т. И., Семёновой, , Н. В.; Инженерная графика. Относительное положение плоскости и поверхности, поверхностей : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/106375.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Чекмарев, А. А.; Инженерная графика : учеб. для студентов немашиностроит. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2006 (89 экз.)
2. Лагерь, А. И.; Инженерная графика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. и специальностям в обл. техники и технологии, сел. и рыб. хоз-ва.; Высшая школа, Москва; 2006 (15 экз.)
3. , Сорокин, Н. П., Ольшевский, Е. Д., Заикина, А. Н., Шибанова, Е. И.; Инженерная графика : учебник.; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2008 (30 экз.)
4. Стриганова, Л. Ю., Семенова, Н. В.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (10 экз.)
5. Кириллова, Т. И.; Инженерная графика. Строительное черчение : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 27080 "Строительство"; УрФУ, Екатеринбург; 2013 (74 экз.)
6. , Понетаева, Н. Х., Кириллова, Т. И., Елькина, Л. Ю., Стриганова, Л. Ю., Соловьева-Гоголева, Л. В.; Начертательная геометрия : задачник для студентов, обучающихся по программе бакалавриата и специалитета по направлениям подготовки 270800.62 - Строительство, 271101.65 - Строительство уникальных зданий и сооружений.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (75 экз.)
7. Кириллова, Т. И.; Инженерная графика. Относительное положение плоскости и поверхности, поверхностей : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 "Строительство", 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2017 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Онлайн-курс "Начертательная геометрия и инженерная графика" <https://openedu.ru/course/urfu/GEOM/>
http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspxAidId=133 "Относительное положение геометрических объектов".
http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspxAidId=7388 "Производство конструкторских документов. Соединения резьбовые разъемные".
http://study.ustu.ru/umk/umk_view.aspxid=8804 "Инженерная графика".
http://study.ustu.ru/umk/umk_view.aspxid=8314 "Начертательная геометрия и инженерная графика".
http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspxAidId=10720 "Ортогональные проекции плоскости".
http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspxAidId=10721 "Способы преобразования проекций".

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ИС «Техэксперт». Режим доступа из корпоративной сети университета: <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr
3	Лабораторные занятия	Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	AutoCAD 2014 WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется

5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся	AutoCAD 2014 WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr
---	----------------------------------	--	---