

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
1143204	Инженерная графика и элементы конструирования

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Оптотехника 2. Оптические технологии и материалы	Код ОП 1. 12.03.02/33.10 2. 12.03.02/33.12
Направление подготовки 1. Оптотехника	Код направления и уровня подготовки 1. 12.03.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Поротникова Светлана Александровна	без ученой степени, доцент	Доцент	инженерной графики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Инженерная графика и элементы конструирования

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль нацелен на изучение правил выполнения и чтения чертежей графических моделей объектов технических изделий и чертежей самих изделий, лежащих в основе. Изучение содержания модуля основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, нормативных документах и государственных стандартах ЕСКД. Разработанные контрольно-измерительные материалы в виде банка заданий по дисциплинам апробированы в рамках независимого тестового контроля в УрФУ. В ходе обучения студенты выполняют проект по заданной тематике и в завершении модуля защищают его.

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
2	Компьютерная и инженерная графика	4
3	Проект по модулю Инженерная графика и элементы конструирования	3
ИТОГО по модулю:		11

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Информационные технологии и сервисы 2. Инженерное проектирование 3. Технология оптических элементов

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

<p>Инженерная графика</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</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>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
<p>Компьютерная и инженерная графика</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной 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-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p>

		Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами
Проект по модулю Инженерная графика и элементы конструирования	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</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 формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Поротникова Светлана Александровна	без ученой степени, доцент	Доцент	инженерной графики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Поротникова Светлана Александровна, Доцент, инженерной графики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- 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
P1. P1.T1	Начертательная геометрия Метод проекций	Виды проекций, ортогональные проекции точки, прямой, плоскости
P1.T2	Способы преобразования чертежа	Метод вращения, замена плоскостей проекций, определение натуральной величины геометрических объектов
P1.T3-T5	Поверхности	Образование поверхности, чертежи, пересечение с плоскостью, прямой, пересечение поверхностей
P2	Инженерная графика	Оформление. Изображения на чертеже ГОСТ 2.305-68
P2.T1 P2.T2	Общие правила выполнения чертежей Чертежи деталей	Содержание чертежа, последовательность выполнения с учетом технологии изготовления
P2.T3	Сборочная единица	Виды соединений деталей (разъемные и неразъемные), резьба, сварка. КД-спецификация, чертёж сборочной единицы

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 повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	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. ; Инженерная графика : учебное пособие.; Воронежская государственная лесотехническая академия, Воронеж; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142414> (Электронное издание)
2. ; Известия Томского политехнического института: Прикладная геометрия и инженерная графика : журнал.; Томский политехнический университет, Томск; 1975; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228721> (Электронное издание)
3. Головина, Л. Н.; Инженерная графика : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229167> (Электронное издание)
4. Горельская, Л., Л.; Инженерная графика : учебное пособие.; ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259132> (Электронное издание)
5. ; Инженерная графика : учебное пособие.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> (Электронное издание)
6. Семенова, Н. В.; Инженерная графика : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945> (Электронное издание)
7. Шалаева, Л. С.; Инженерная графика : учебное пособие.; МарГТУ, Йошкар-Ола; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277049> (Электронное издание)
8. ; Инженерная графика : учебное пособие. 1. ; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805> (Электронное издание)
9. Борисенко, И. Г.; Инженерная графика: эскизирование деталей машин : учебное пособие.; Сибирский

федеральный университет, Красноярск; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363879> (Электронное издание)

10. Борисенко, И. Г.; Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364468> (Электронное издание)

11. Борисенко, И. Г.; Инженерная графика: Эскизирование деталей машин : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Лагерь, А. И.; Инженерная графика : Учебник для инж.-техн. спец. вузов.; Высш.шк., Москва; 1985 (6 экз.)

2. Чекмарев, А. А.; Инженерная графика : учеб. для немашиностроит. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 1988 (407 экз.)

3. , 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.)

4. 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

1. Лукинских С.В. Компьютерная графика (УМК для студентов дистанционной технологии образования) Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=2482.

2. Лукинских С.В. Инженерная графика (УМК для студентов дистанционной технологии образования) Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=2483.

3. Лукинских С.В., Баранова Л.В., Бастриков В.В., Елькина Л.Ю., Шарыпова Е.А. Портфель преподавателя. (Комплекс материалов для лекционного сопровождения по дисциплине «Инженерная графика»). Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=8768.

4. Лукинских С.В., Баранова Л.В., Бастриков В.В., Елькина Л.Ю., Шарыпова Е.А. Разъемные и неразъемные соединения. (Комплекс материалов для лекционного сопровождения по дисциплине «Инженерная графика») Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=8772.

5. Лукинских С.В. Создание комплекта конструкторских документов в САПР Компас. (Учебное пособие). Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009 http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=9031.

6. Лукинских С.В., Баранова Л.В., Бастриков В.В., Шарыпова Е.А., Сидякина Т.И. Изображения – виды, разрезы, сечения (Комплекс материалов для лекционного сопровождения по дисциплине «Инженерная графика»). Екатеринбург: УРФУ, 2010. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=10708.

7. Лукинских С.В., Баранова Л.В., Бастриков В.В., Шарыпова Е.А., Сидякина Т.И. Производство комплекта конструкторских документов. (Комплекс материалов для лекционного сопровождения по дисциплине «Инженерная графика») Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=10712.

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

Не используются

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014

		Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерная и инженерная графика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Поротникова Светлана Александровна	без ученой степени, доцент	Доцент	инженерной графики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Поротникова Светлана Александровна, Доцент, инженерной графики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- 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
P1.T1	Компьютерная графика как основа создания чертежей	Значение автоматизации создания чертежей на основе САПР
P1.T2	Эскизирование и обмер деталей	Эскиз детали с натурального образца
P1.T3	Пакет КОМПАС-График, геометрические примитивы, панели инструментов	Интерфейс системы. Базовые приемы создания и редактирования объектов чертежа. Виды, слои, привязки. Создание ортогонального чертежа изделия
P1.T4	Работа с библиотеками графического пакета КОМПАС-График Создание комплекта конструкторской документации средствами компьютерной графики	Расчёт и подбор стандартных крепежных изделий. Работа с фрагментами. Выбор сварных швов. Спецификация, чертеж сборочной единицы, чертежи деталей (деталирование)

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	---------------------

деятельности	деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	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

Компьютерная и инженерная графика

Электронные ресурсы (издания)

1. Конакова, И. П.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737> (Электронное издание)
2. Хныкина, А. Г.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; СКФУ, Ставрополь; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914> (Электронное издание)
3. ; Инженерная и компьютерная графика: лабораторный прак-тикум; СКФУ, Ставрополь; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466961> (Электронное издание)
4. Колесниченко, Н. М.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787> (Электронное издание)
5. ; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; СКФУ, Ставрополь; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494714> (Электронное издание)
6. ; Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум : практикум.; СКФУ, Ставрополь; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563055> (Электронное издание)

Печатные издания

1. ; Инженерная и компьютерная графика : Учебник для вузов.; Высш. шк., Москва; 1996 (30 экз.)
2. 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.)
3. Королев, Ю. И.; Инженерная и компьютерная графика : [учебное пособие для студентов вузов

технических специальностей].; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2014 (16 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова .— Инженерная и компьютерная графика, 2022-08-31 .— Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014 .— 92 с. — Книга находится в премиум-версии ЭБС «Библиокомплектатор». Для удаленной регистрации использовать логин urfu пароль 9Tbqhvf2.

Лукинских С.В. Создание комплекта конструкторских документов в САПР Компас. (Учебное пособие). Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009 http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=9031.

Лукинских С.В., Баранова Л.В., Бастриков В.В., Шарыпова Е.А., Сидякина Т.И. Производство комплекта конструкторских документов. (Комплекс материалов для лекционного сопровождения по дисциплине «Инженерная графика») Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2010. http://study.ustu.ru/view/aid_view.aspx?AidId=10712.

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

Не используются

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная и 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. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	КОМПАС-3D v. 19

2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>AutoCAD 2014</p> <p>КОМПАС-3D v. 19</p>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>AutoCAD 2014</p> <p>КОМПАС-3D v. 19</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>AutoCAD 2014</p> <p>КОМПАС-3D v. 19</p>