

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
1155552	Инженерная графика и элементы конструирования

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Лазерные, аддитивные и упрочняющие технологии в машиностроении	Код ОП 1. 12.03.05/33.11
Направление подготовки 1. Лазерная техника и лазерные технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 12.03.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Фоминых Максим Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	литейного производства и упрочняющих технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Инженерная графика и элементы конструирования

1.1. Аннотация содержания модуля

Содержание дисциплин модуля предусматривает изучение правил выполнения и чтения чертежей графических моделей объектов технических изделий и чертежей самих изделий, лежащих в основе. Изучение основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, нормативных документах и государственных стандартах ЕСКД (Единой системы конструкторской документации).

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	Машиностроительное черчение	4
2	Компьютерная и инженерная графика	4
ИТОГО по модулю:		8

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

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
Компьютерная и инженерная графика	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей	З-1 - Привести примеры основных закономерностей развития природы, человека и общества У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний

	<p>развития природы, человека и общества</p>	<p>П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>
	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать и корректировать технологические процессы получения продукции лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями, анализировать области применения способов с учетом их ограничений</p>	<p>З-1 - Описывать основные разделы отечественной и международной нормативной документации, стандартов в области лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>З-2 - Описывать гидравлические, физико-химические и теплофизические закономерности формирования изделий лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями.</p> <p>З-3 - Классифицировать виды и способы лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий, описывая области применения и ограничения в использовании.</p> <p>З-4 - Выполнить обзор специальных программных продуктов по моделированию изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий с симуляции технологического процесса их формирования.</p> <p>З-5 - Объяснять основные принципы конструирования и разработки изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и их назначение.</p> <p>У-1 - Анализировать и обобщать опыт предыдущих разработок конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>У-2 - Обосновывать методы и способы изготовления продукции лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий на основе анализа конструкции детали.</p> <p>У-3 - Выбирать специальные программные продукты по моделированию лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий с симуляцией процесса формирования изделий.</p>

		<p>У-4 - Определять оптимальный вариант конструкции изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса изготовления на основе симуляции процесса.</p> <p>У-5 - Анализировать возможность и причины появления характерных дефектов и несоответствия продукции, разрабатывает меры их предотвращения.</p> <p>П-1 - Формулировать предложения по выбору оптимального варианта конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса их осуществления.</p> <p>П-2 - Иметь опыт выполнения технических заданий на технологические процессы производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>П-3 - Выполнять подготовку исходных данных для расчета показателей технологического процесса производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умения взаимодействовать со смежными подразделениями.</p>
<p>Машиностроительное черчение</p>	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>	<p>З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний</p> <p>У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять конкретные пути решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественнонаучных знаний</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>

	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать и корректировать технологические процессы получения продукции лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями, анализировать области применения способов с учетом их ограничений</p>	<p>З-1 - Описывать основные разделы отечественной и международной нормативной документации, стандартов в области лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>З-2 - Описывать гидравлические, физико-химические и теплофизические закономерности формирования изделий лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями.</p> <p>З-3 - Классифицировать виды и способы лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий, описывая области применения и ограничения в использовании.</p> <p>З-4 - Выполнить обзор специальных программных продуктов по моделированию изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий с симуляции технологического процесса их формирования.</p> <p>З-5 - Объяснять основные принципы конструирования и разработки изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и их назначение.</p> <p>У-1 - Анализировать и обобщать опыт предыдущих разработок конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>У-2 - Обосновывать методы и способы изготовления продукции лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий на основе анализа конструкции детали.</p> <p>У-3 - Выбирать специальные программные продукты по моделированию лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий с симуляцией процесса формирования изделий.</p> <p>У-4 - Определять оптимальный вариант конструкции изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса изготовления на основе симуляции процесса.</p> <p>У-5 - Анализировать возможность и причины появления характерных дефектов</p>
--	--	--

		<p>и несоответствия продукции, разрабатывает меры их предотвращения.</p> <p>П-1 - Формулировать предложения по выбору оптимального варианта конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса их осуществления.</p> <p>П-2 - Иметь опыт выполнения технических заданий на технологические процессы производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>П-3 - Выполнять подготовку исходных данных для расчета показателей технологического процесса производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умения взаимодействовать со смежными подразделениями.</p>
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Машиностроительное черчение

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Злыгостев Сергей Николаевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	литейного производства и упрочняющих технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Metallургии и металловедения

Протокол № 20230201-01 от 01.02.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Злыгостев Сергей Николаевич, Доцент, литейного производства и упрочняющих технологий

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
1	Компьютерная графика как основа создания чертежей	Значение автоматизации создания чертежей на основе САПР
2	Эскизирование и обмер деталей	Эскиз детали с натурального образца
3	Пакет КОМПАС-График, геометрические примитивы, панели инструментов	Интерфейс системы. Базовые приемы создания и редактирования объектов чертежа. Виды, слои, привязки. Создание ортогонального чертежа изделия
4	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 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-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде
			ПК-1 - Способен разрабатывать и корректировать технологические процессы получения продукции лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями, анализировать области применения способов с учетом их ограничений	<p>У-1 - Анализировать и обобщать опыт предыдущих разработок конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>У-2 - Обосновывать методы и способы изготовления продукции лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий на основе анализа конструкции детали.</p> <p>У-4 - Определять оптимальный вариант конструкции изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса</p>

				<p>изготовления на основе симуляции процесса.</p> <p>П-2 - Иметь опыт выполнения технических заданий на технологические процессы производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умения взаимодействовать со смежными подразделениями.</p>
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Машиностроительное черчение

Электронные ресурсы (издания)

1. Алдохина, Н. П.; Компьютерная графика (программа «Компас»): методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) : методическое пособие.; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Санкт-Петербург; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471829> (Электронное издание)
2. Хорольский, А., А.; Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс : учебное пособие.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429257> (Электронное издание)
3. Хныкина, А. Г.; Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914> (Электронное издание)
4. Попова, Г. Н.; Машиностроительное черчение : справочник.; Политехника, Санкт-Петербург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129563> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Кудрявцев, Е. М.; КОМПАС-3D V6. Основы работы в системе; ДМК Пресс, Москва; 2004 (7 экз.)
2. Левицкий, В. С.; Машиностроительное черчение : учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1988 (72 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Машиностроительное черчение

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 Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	КОМПАС-3D v. 19
2	Практические 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
3	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	КОМПАС-3D v. 19

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

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 Metallургии и металловедения

Протокол № 20230201-01 от 01.02.2023 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 формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-1 - Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества	Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде
			ПК-1 - Способен разрабатывать и корректировать технологические процессы получения продукции лазерными, аддитивными и упрочняющими технологиями, анализировать области применения способов с учетом их ограничений	<p>З-5 - Объяснять основные принципы конструирования и разработки изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и их назначение.</p> <p>У-1 - Анализировать и обобщать опыт предыдущих разработок конструкций изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>У-4 - Определять оптимальный вариант конструкции изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий и технологического процесса изготовления на основе симуляции</p>

				<p>процесса.</p> <p>П-2 - Иметь опыт выполнения технических заданий на технологические процессы производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>П-3 - Выполнять подготовку исходных данных для расчета показателей технологического процесса производства изделий лазерных, аддитивных и упрочняющих технологий.</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умения взаимодействовать со смежными подразделениями.</p>
--	--	--	--	--

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. Головина, Л. Н.; Инженерная графика : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229167> (Электронное издание)
2. Горельская, Л., Л.; Инженерная графика : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259132> (Электронное издание)
3. ; Инженерная графика : учебное пособие.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> (Электронное издание)
4. Шалаева, Л. С.; Инженерная графика : учебное пособие.; Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277049> (Электронное издание)

издание)

5. ; Инженерная графика : учебное пособие. 1. ; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805> (Электронное издание)

6. Борисенко, И. Г.; Инженерная графика: эскизирование деталей машин : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363879> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Чекмарев, А. А.; Инженерная графика : учеб. для студентов немашиностроит. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2000 (175 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.aspxAidId=2482.

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

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
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические 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	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		Подключение к сети Интернет	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
6	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	КОМПАС-3D v. 19