**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»**

**Университетский колледж**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ольга Сергеевна Шляхтина**

***Методические указания по выполнению***

***внеаудиторной самостоятельной работы***

***обучающихся по дисциплине***

ОП.01. Инженерная графика

специальность 11.02.01 Радиоаппаратостроение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Одобрено  на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_20\_\_\_года, протокол № \_\_\_\_  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |

Ярославль 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся составлены в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины ОП.01. Инженерная графика и предназначены для обучающихся по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Целью самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности, способствующих формированию общих и профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| ОК: |  |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК: |  |
| ПК 1.1. | Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков. |
| ПК 2.2. | Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий. |

В результате выполнения внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине ОП.01. Инженерная графика обучающиеся должны:

**уметь:**

* пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
* читать техническую и технологическую документацию;
* оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

**знать:**

* основные правила построения чертежей и схем;
* способы графического представления пространственных образов;
* основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

**Критериями оценки результатов** внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

* уровень освоения обучающимся учебного материала;
* уровень сформированности умений обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* уровень обоснованности и четкости изложения ответа;
* уровень оформления продукта творческой самостоятельной деятельности обучающегося в соответствии с установленными требованиями;
* уровень сформированности умений обучающегося активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
* уровень сформированности общеучебных умений, культуры умственного труда;
* уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

**СОДЕРЖАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.01. Инженерная графика устанавливается в рабочей учебной программе дисциплины с распределением по разделам и темам.

Обучающиеся обеспечиваются учебно-методическими материалами по каждой форме внеаудиторной самостоятельной работы.

Карта внеаудиторной самостоятельной работы представлена в таблице 1.

Таблица 1. Карта внеаудиторной самостоятельной работы по ОП.01. Инженерная графика

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся** | **Вид/содержание ВСР** | **Форма отчетности** | **Форма контроля** | **Коды формируемых компетенций** | **Количество часов ВСР** | **Уровень освоения** |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение.** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.1** Техника черчения. | Составить таблицу: «Линии чертежа». | Таблица. | Оценка оформления и содержания таблицы. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 1.2** Оформление чертежей. | Составить таблицу: «Параметры чертежных шрифтов».  На формате А4 выполнить русский алфавит шрифтом типа Б. | Таблица.  Информация на бумажном носителе. | Оценка оформления и содержания таблицы.  Оценка оформления материала. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 4 | 3 |
| **Тема 1.3** Приемы выполнения контуров детали. | Подготовить презентацию на тему: «Виды сопряжений». | Презентация. | Оценка оформления и содержания презентации. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Раздел 2. Проекционное черчение.** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 2.1** Методы проецирования. | Выполнить макеты геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса). | Макеты геометрических тел. | Оценка качества выполнения макетов. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 4 | 3 |
| **Тема 2.2** Аксонометрические поверхности. | Составить таблицу: «Способы построения аксонометрических проекций плоских фигур» | Таблица. | Оценка оформления и содержания таблицы. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 2.3** Проекционные задачи. | Составить десять вопросов на тему «Проекционные задачи» с ответами. | Вопросы и ответы в тетради. | Проверка тетрадей. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования.** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 3.1** Плоские фигуры и геометрические тела. | Подготовить презентацию на тему «Виды штриховки». | Презентация. | Оценка оформления и содержания презентации. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 4 | 3 |
| **Тема 3.2** Технический рисунок модели. | Составить кроссворд на тему «Техническое рисование». | Кроссворд. | Оценка качества выполнения кроссворда | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 4.1** Изображения – виды, разрезы, сечения. | Выполнить из бумаги макет пустотелого разборного куба. | Макет. | Оценка качества выполнения макета. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 4.2** Винтовые поверхности и изделия с резьбой. | Подготовить реферат на тему «Соединения резьбовые». | Реферат. | Оценка оформления и содержания реферата. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 4.3** Эскизы деталей и рабочие чертежи. | Подготовить презентацию на тему: «Эскизирование деталей». | Презентация. | Оценка оформления и содержания презентации. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 4.4** Разъемные и неразъемные соединения деталей. | Составить десять вопросов на тему «Соединения деталей» с ответами. | Вопросы и ответы в тетради. | Проверка тетрадей. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 1 | 3 |
| **Тема 4.5** Зубчатые передачи. | Подготовить презентацию на тему: «Особенности зубчатых передач». | Презентация. | Оценка оформления и содержания презентации. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 2 | 3 |
| **Тема 4.6** Электрические схемы. | Подготовить реферат на тему «Схемы электрические». | Реферат. | Оценка оформления и содержания реферата. | ОК 1- 9,  ПК 1.1., 2.2. | 1 | 3 |
| **ВСЕГО** | | | | | **32** |  |

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Основные источники:**

1. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: учебник для студ. учр. СПО. – М.: Академия, 2014. – 320 с.

**Дополнительные источники:**

1. Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леонову, Н.В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/.
2. Хейфец, А.Л., Логиновский, А.Н., Буторина, И.В. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 328 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/.
3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для СПО [Электронный ресурс] / А.А. Чекмарев. – 12-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 381 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/.

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля внеаудиторной самостоятельной работы с использованием балльно-рейтинговой системы.

Максимальное количество баллов (90-100%) по каждому виду задания обучающийся получает, если:

* обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
* даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
* может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
* правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала.

От максимального количества баллов 70-89% обучающийся получает, если:

* неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
* при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
* дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
* может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
* правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала.

От максимального количества баллов 50-69% обучающийся получает, если:

* неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
* при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
* знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
* излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
* затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

От максимального количества баллов 49% и менее обучающийся получает, если:

* неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
* при изложении были допущены существенные ошибки.

В «0» баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Контроль и оценка качества результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в рамках текущего контроля успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины по пятибалльной шкале с использованием универсальной шкалы оценки индивидуальных образовательных достижений (таблица 2).

Таблица 2. Шкала оценки индивидуальных образовательных достижений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Количественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90-100 | 5 | Отлично |
| 70-89 | 4 | Хорошо |
| 50-69 | 3 | Удовлетворительно |
| 49 и менее | 2 | Неудовлетворительно |