

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 16.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Документация в системе техносферной безопасности

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль подготовки

*Безопасность жизнедеятельности в
техносфере*

| Семестр | Трудоем- кость, час./зач. ед. | Лек- ции, час. | Практи- ческие занятия, час. | Лабора- торные работы, час. | Консультация, час. | Конт- роль, час. | Всего (контакт- ная работа), час. | СРС, час. | Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|--------------|--|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|---|--------------|---|
| 4 | 108 / 3 | 16 | 16 | | 1,6 | 0,25 | 33,85 | 74,15 | Зач. |
| Итого | 108 / 3 | 16 | 16 | | 1,6 | 0,25 | 33,85 | 74,15 | |

Муром, 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Документация в системе техносферной безопасности» является изучение роли нормативной документации при проектировании систем обеспечения техносферной безопасности.

Основной задачей дисциплины является освоение методов разработки проектной документации и применении нормативной документации применительно к созданию и совершенствованию систем обеспечения техносферной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Базовой дисциплиной является "Начертательная геометрия. Инженерная графика". Базирующимися - курсовые работы и проекты по дисциплинам согласно учебного плана направления подготовки и ВКР.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. | ОПК-3.1 Применяет научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях | знать основные нормативные документы в области обеспечения безопасности (ОПК-3.1) | устный опрос |
| | ОПК-3.2 Учитывает на практике действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности | уметь учитывать на практике действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности (ОПК-3.2) | |
| | ОПК-3.3 Анализирует систему управления безопасностью в техносфере с учетом государственных требований | уметь анализировать систему управления безопасностью в техносфере с учетом государственных требований (ОПК-3.3) | |

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|------------------|---|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|----------|------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Общие требования к технологическим документам | 4 | 4 | 4 | | | | | | 8 | текущий контроль |
| 2 | Общие требования к конструкторским документам | 4 | 4 | 4 | | | | | | 21 | текущий контроль |
| 3 | Общие требования к выполнению схем | 4 | 4 | 4 | | | | | | 9 | текущий контроль |
| 4 | Общие требования к текстовым документам | 4 | 4 | 4 | | | | | | 36,15 | текущий контроль |
| Всего за семестр | | 108 | 16 | 16 | | | | 1,6 | 0,25 | 74,15 | Зач. |
| Итого | | 108 | 16 | 16 | | | | 1,6 | 0,25 | 74,15 | |

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Общие требования к технологическим документам

Лекция 1.

Общие требования к технологическим документам. Общие положения. Общие требования к документам. Классификация технологических документов (2 часа).

Лекция 2.

Основное производство. Вспомогательное производство. Формы технологических документов (2 часа).

Раздел 2. Общие требования к конструкторским документам

Лекция 3.

Общие требования к конструкторским документам. Общие положения. Основные положения (2 часа).

Лекция 4.

Общие правила выполнения чертежей. Правила выполнения чертежей различных изделий (2 часа).

Раздел 3. Общие требования к выполнению схем

Лекция 5.

Общие требования к выполнению схем. Схемы, виды и типы. Общие требования к выполнению (2 часа).

Лекция 6.

Общие требования к выполнению схем. Правила выполнения электрических схем. Правила выполнения кинематических схем. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем (2 часа).

Раздел 4. Общие требования к текстовым документам

Лекция 7.

Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст. Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, таблицы (2 часа).

Лекция 8.

Нормоконтроль. Цели и задачи нормоконтроля. Содержание нормоконтроля. Порядок проведения нормоконтроля. Обязанности и права нормоконтролера (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 1. Общие требования к технологическим документам

Практическое занятие 1

Правила заполнения технологических документов на машинных носителях. Обозначение технологических документов (2 часа).

Практическое занятие 2

Правила заполнения технологических документов на основное и вспомогательное производство (2 часа).

Раздел 2. Общие требования к конструкторским документам

Практическое занятие 3

Общие требования к конструкторским документам. Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов (2 часа).

Практическое занятие 4

Правила обращения и внесения изменений в конструкторской документации (2 часа).

Раздел 3. Общие требования к выполнению схем

Практическое занятие 5

Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения (2 часа).

Практическое занятие 6

Обозначения буквенно-цифровые в электрических, кинематических, гидравлических и пневматических схемах (2 часа).

Раздел 4. Общие требования к текстовым документам

Практическое занятие 7

Выполнение текстовых документов, содержащих, в основном, сплошной текст. Пояснительная записка. Выполнение текстовых документов, содержащих, в основном, таблицы. Спецификации. Ведомости технического проекта (2 часа).

Практическое занятие 8

Проведение нормоконтроля. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Общие требования к выполнению технологических документов.

2. Общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения.
3. Формирование безличностных характеристик на изделие.
4. Общие требования при формировании комплекта конструкторской документации.
5. Общие требования при формировании ведомости проекта (ВП).
6. Формирование технических требований для чертежей деталей.
7. Формирование технических требований для чертежей сборочных единиц.
8. Формирование технических требований для чертежей проектной документации.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

| Семестр | Трудоем- кость, час./ зач. ед. | Лек- ции, час. | Практи- ческие занятия, час. | Лабора- торные работы, час. | Консультация, час. | Конт- роль, час. | Всего (контак- тная работа), час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.) |
|--------------|---|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|---|--------------|---|
| 5 | 108 / 3 | 4 | 8 | | 2 | 0,5 | 14,5 | 89,75 | Зач.(3,75) |
| Итого | 108 / 3 | 4 | 8 | | 2 | 0,5 | 14,5 | 89,75 | 3,75 |

4.2.1. Структура дисциплины

| № п\п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|------------------|---|---------|---|----------------------|---------------------|--------------------|---------|--------------|----------|------------------------|--|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Общие требования к технологическим документам | 5 | 2 | 2 | | | | | | 20 | текущий контроль |
| 2 | Общие требования к конструкторским документам | 5 | 2 | 2 | | | | | | 42 | текущий контроль |
| 3 | Общие требования к выполнению схем | 5 | | 2 | | | | | | 27 | текущий контроль |
| 4 | Общие требования к текстовым документам | 5 | | 2 | | | | | | 0,75 | текущий контроль |
| Всего за семестр | | 108 | 4 | 8 | | + | | 2 | 0,5 | 89,75 | Зач.(3,75) |
| Итого | | 108 | 4 | 8 | | | | 2 | 0,5 | 89,75 | 3,75 |

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 5

Раздел 1. Общие требования к технологическим документам

Лекция 1.

Общие требования к технологическим документам. Общие положения. Общие требования к документам. Классификация и обозначение технологических документов. Общие требования к документам на машинных носителях. Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления. Вспомогательное производство. Формы технологических документов и правила их оформления. Правила заполнения технологических документов. Общие требования к конструкторским документам. Общие положения. Основные положения. Классификация и обозначение изделий и

конструкторских документов. Общие правила выполнения чертежей. Правила выполнения чертежей различных изделий. Правила изменения и обращения конструкторской документации (2 часа).

Раздел 2. Общие требования к конструкторским документам

Лекция 2.

Общие требования к выполнению схем. Схемы, виды и типы. Общие требования к выполнению. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. Правила выполнения электрических схем. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. Правила выполнения кинематических схем. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 5

Раздел 1. Общие требования к технологическим документам

Практическое занятие 1.

Общие требования к технологическим документам. Общие положения. Общие требования к документам. Классификация и обозначение технологических документов. Общие требования к документам на машинных носителях. Основное производство. Формы технологических документов и правила их оформления. Вспомогательное производство. Формы технологических документов и правила их оформления. Правила заполнения технологических документов (2 часа).

Раздел 2. Общие требования к конструкторским документам

Практическое занятие 2.

Общие требования к конструкторским документам. Общие положения. Основные положения. Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов. Общие правила выполнения чертежей. Правила выполнения чертежей различных изделий. Правила изменения и обращения конструкторской документации (2 часа).

Раздел 3. Общие требования к выполнению схем

Практическое занятие 3.

Общие требования к выполнению схем. Схемы, виды и типы. Общие требования к выполнению. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения. Правила выполнения электрических схем. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. Правила выполнения кинематических схем. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем (2 часа).

Раздел 4. Общие требования к текстовым документам

Практическое занятие 4.

Общие требования к текстовым документам. Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст. Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, таблицы. Спецификации. Ведомости технического проекта. Нормоконтроль. Цели и задачи нормоконтроля. Содержание нормоконтроля. Порядок проведения нормоконтроля. Обязанности и права нормоконтролера. Оформление замечаний и предложений нормоконтролера (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Общие требования к технологическим документам. ГОСТ 3.1001-2011. ГОСТ 3.1102-2011. ГОСТ 3.1103-2011. ГОСТ 3.1109-82. ГОСТ 3.1130-93. ГОСТ 3.1201-85.

2. Общие требования к конструкторским документам. ГОСТ 2.001-2013. ГОСТ 2.051—2013. ГОСТ 2.052—2006. ГОСТ 2.102—2013. ГОСТ 2.104-2006. ГОСТ 2.109-73. ГОСТ 2.111-2013. ГОСТ 2.307-2011. ГОСТ 2.316—2008.

3. Общие требования к выполнению схем. ГОСТ 2.701—2008. ГОСТ 2.702—2011. ГОСТ 2.704—2011. ГОСТ 2.710—81. ГОСТ 2.721—74. ГОСТ 2.747—68. ГОСТ 2.780—96.

4. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 2.105—95. ГОСТ 2.106—96.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Методы проецирования. Комплексные чертежи точки, прямой и плоскости.
2. Методы решения позиционных и метрических задач.
3. Способы преобразования комплексного чертежа.
4. Кривые линии. Винтовые поверхности, линейчатые поверхности.
5. Многогранники, поверхности вращения, циклические, поверхности.
6. Обобщенные позиционные и метрические задачи.
7. Построение разверток поверхностей.
8. Изображения: виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров на чертежах.
9. Аксонометрические проекции. Изображение и обозначение элементов деталей.
10. Разъемные и неразъемные соединения.
11. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов. Изображение сборочных единиц.
12. Сборочный чертеж изделий. Детализация сборочных чертежей. Сечения.
13. Соединение деталей. Изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68.
14. Основные параметры резьбы. Классификация резьб. Обозначение и изображение стандартных резьбовых деталей.
15. Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Шероховатость поверхности.
16. Эскизы деталей.
17. Технический рисунок.
18. Разъемные соединения (кроме резьбовых).
19. Неразъемные соединения.
20. Сборочные чертежи. Спецификация.
21. Понятие чертежа общего вида.
22. Чтение и детализация сборочных чертежей.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения сочетаются аудиторная и электронная формы преподавания, что приводит к системе смешанного обучения: т.е. обеспечивает возможность сочетания в учебном процессе лучших черт аудиторной и электронной форм обучения. Причем интерактивность, позволяет развивать активно-деятельностные формы обучения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Ковалев, В. А. Инженерная графика : учебное пособие / В. А. Ковалев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-4497-1159-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108224.html> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/108224.html>

2. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под редакцией П. Н. Учаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-9729-0655-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115125.html> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/115125.html>

3. Кондратьева, Т. М. Начертательная геометрия (Теория построения проекционного чертежа) : учебно-методическое пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, Е. А. Гусарова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2132-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101854.html> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/101854.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. ГОСТ. ЕСКД. - <https://docs.cntd.ru/search?q=%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%94>
2. ГОСТ. ЕСТД. - <https://docs.cntd.ru/search?q=%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%94>
3. ГОСТ. БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ - <https://docs.cntd.ru/search?q=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%20%D0%A0%2022>
4. ГОСТ. Система стандартов безопасности труда - <https://docs.cntd.ru/search?q=%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012>
5. Журнал "САПР и графика" - <http://www.sapr.ru>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost> портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. РОССТАНДАРТ

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Компас-3D V9 комплект на 50 рабочих мест (Государственный контракт №2.6.6.1 на закупку, установку, апробацию и внедрение современных средств САПР и библиотек проектирования от 20.11.2008 года, обновление до Компас-3D v10 по договору поставки № Н-09-000032 от 11.02.2009 года)

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

docs.cntd.ru

sapr.ru

gost.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

проектор NEC Projector MP40G; ноутбук Acer 5720G-302G16Mi.

Компьютерный класс

6 компьютеров Pentium Dual CPU; 6 компьютеров Intel Core i3-2100; сервер Intel®Xeon® X3430 @ 2.40 ГГц Проектор ViewSonic PG603X DLP; ноутбук HP.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Каждому студенту преподаватель выдает задания, связанные с выполнением курсовых работ или проектов. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
20.03.01 Техносферная безопасность и профилю подготовки *Безопасность
жизнедеятельности в техносфере*
Рабочую программу составил к.т.н., доцент Первушин Р.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 14 от 05.06.2020 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* _____ *Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 6 от 16.06.2020 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Соловьев Л.П.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Документация в системе техносферной безопасности

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
по дисциплине

Перечень тестов для текущего контроля студентов
по дисциплине «Документация в системе техносферной безопасности»
для студентов направления 08.03.01
«Техносферная безопасность»

1 рейтинг-контроль:

1. Для чего нужно изучать начертательную геометрию?
2. Какое изображение называется полным?
3. Какое изображение называется метрически определенным?
4. Какое изображение называется рисунком?
5. Какое изображение называется чертежом?
6. В чем суть операции, называемой центральным проецированием точек пространства на плоскость?
7. Перечислите основные свойства (инварианты) центрального проецирования.
8. В чем суть операции, называемой параллельным проецированием точек пространства на плоскость?
9. Перечислите основные свойства параллельного проецирования
10. В чем суть ортогонального проецирования?
11. Сформулируйте теорему о проецировании прямого угла?
12. Сформулируйте требования предъявляемые к проекционным изображениям в начертательной геометрии.
13. Что такое проекции с числовыми отметками?
14. Сформулируйте основные принципы построения чертежа предложенные Г. Монжем.
15. Сформулируйте понятие "Точка".
16. Как строятся проекции точки в системе двух плоскостей проекций?
17. Как строятся проекции точки в системе трех плоскостей проекций?
18. Как может располагаться точка по отношению к плоскостям проекций?
19. Какие бывают случаи взаимного расположения точек?
20. Что такое конкурирующие точки?
21. Сформулируйте понятие "Прямая линия".
22. Перечислите способы задания прямой линии.
23. Перечислите названия прямых в зависимости от их положения по отношению к плоскостям проекций.
24. Какая прямая называется прямой общего положения?
25. Что такое горизонталь?
26. Что такое фронталь?
27. Какие прямые называются профильными?
28. Какие прямые называются проецирующими?
29. Что такое биссекторная плоскость?
30. Что такое след прямой линии?
31. Какие бывают следы у прямой линии?
32. Сформулируйте правила построения следов прямой линии.
33. Охарактеризуйте варианты взаимного положения точки и прямой.
34. Разделите отрезок прямой линии в заданной соотношении.
35. Определите длину отрезка и углы его наклона к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника.

36. Охарактеризуйте варианты взаимного положения двух прямых.
37. Какие прямые называются параллельными?
38. Какие прямые называются пересекающимися?
39. Какие прямые называются скрещивающимися?
40. Сформулируйте теорему о проецировании прямого угла.
41. Перечислите свойства ортогональных проекций плоских углов.
42. Сформулируйте понятие "Плоскость"
43. Перечислите способы задания плоскости.

2 рейтинг-контроль:

44. Перечислите названия плоскостей в зависимости от их положения по отношению к плоскостям проекций.
45. Какая плоскость называется плоскостью общего положения?
46. Какая плоскость называется горизонтально-проецирующей?
47. Какая плоскость называется фронтально-проецирующей?
48. Какая плоскость называется профильно-проецирующей?
49. Какая плоскость называется горизонтальной?
50. Какая плоскость называется фронтальной?
51. Какая плоскость называется профильной?
52. Что такое плоскости уровня?
53. Что такое след плоскости?
54. Постройте следы плоскости общего положения.
55. Перечислите главные линии плоскости.
56. Охарактеризуйте варианты взаимного положения прямой и плоскости.
57. Сформулируйте аксиомы принадлежности прямой плоскости.
58. Сформулируйте условие параллельности прямой плоскости
59. Сформулируйте алгоритм решения задачи на нахождение точки пересечения прямой и плоскости.
60. Сформулируйте и докажите прямую и обратную теорему о перпендикуляре к плоскости.
61. Охарактеризуйте варианты взаимного положения точки и плоскости.
62. Охарактеризуйте варианты взаимного положения двух плоскостей.
63. Сформулируйте условие параллельности плоскостей.
64. Построить линию пересечения плоскостей.
65. Построить плоскость перпендикулярную данной.
66. Что такое многогранник?
67. Приведите примеры и охарактеризуйте свойства некоторых многогранников.
68. Построить линию пересечения плоскости с многогранником.
69. Найти точки пересечения прямой с многогранником.
70. Построить линию пересечения многогранников.
71. Сформулируйте понятие "Кривая линия"
72. Перечислите способы задания кривой линии.
73. Что положено в основу классификации кривых линий?
74. Приведите примеры плоских кривых.
75. Сформулируйте основные понятия при рассмотрении кривой как траектории движения точки.
76. Что такое касательная к кривой линии?
77. Как построить касательную в точке кривой линии?
78. Как построить нормаль к кривой линии?
79. Что такое кривизна кривой?
80. Сформулируйте основные свойства ортогональных проекций кривой линии.
81. Приведите примеры пространственных кривых линий.
82. Что такое поверхность?

83. Охарактеризуйте способы образования поверхностей, классифицируйте поверхности.
84. Что такое каркас поверхности?
85. Что такое определитель поверхности?
86. Опишите образование поверхности вращения.
87. Что такое параллели?
88. Что такое горло?
89. Что такое меридиан?
90. Какая плоскость называется плоскостью главного фронтального меридиана?
91. Приведите примеры поверхностей вращения.
92. Опишите образование винтовой поверхности.
93. Охарактеризуйте линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма и приведите примеры.
94. Опишите образование поверхности параллельного переноса.
95. Построить линию принадлежащую поверхности.
96. Сформулируйте принципы построения точек пересечения линии с поверхностью.
97. Определить точки пересечения прямой линии с поверхностью конуса вращения и определить видимость прямой по отношению к конусу.
98. По одной проекции точки, принадлежащей поверхности, найти точку на поверхности.
99. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с поверхностью.

3 рейтинг-контроль:

100. Построить линию пересечения поверхности и плоскости общего положения.
101. Охарактеризуйте линии сечения конуса плоскостью.
102. Охарактеризуйте плоскость касательную к поверхности.
103. Охарактеризуйте виды касания плоскости и поверхности.
104. Постройте на плоскость касательную к поверхности.
105. Сформулируйте методы нахождения линии пересечения поверхностей.
106. Что такое экстремальные точки линии пересечения поверхностей.
107. Опишите частные случаи пересечения поверхностей второго порядка.
108. Охарактеризуйте взаимно соприкасающиеся поверхности.
109. Что такое развертка?
110. Сформулируйте основные свойства развертки.
111. Сформулируйте способы построения развертки многогранников.
112. Выполните развертку пирамиды с применением способа треугольника.
113. Выполните развертку призмы с применением способа нормального сечения.
114. Выполните развертку призмы с применением способа раскатки.
115. Выполните развертку цилиндрической поверхности.
116. Выполните развертку конической поверхности.
117. Какие задачи называются позиционными?
118. Какие задачи называются метрическими?
119. Какие бывают пути перехода от общего положения геометрического объекта к частному?
120. Опишите метода плоскопараллельного перемещения.
121. Опишите метод вращения вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций.
122. Опишите метод вращения вокруг оси параллельной плоскости проекций.
123. Опишите метод замены плоскостей проекций.
124. Охарактеризуйте метод вспомогательных секущих поверхностей (пример).
125. Охарактеризуйте метод секущих сфер (пример).
126. Сформулируйте сущность метода аксонометрического проецирования.
127. Сформулируйте основную теорему аксонометрии.

128. Охарактеризуйте стандартные аксонометрические проекции.
129. Как изображается окружность в аксонометрии.
130. Опишите на примере построение аксонометрического изображения детали по её ортогональным проекциям.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

| | | |
|--|--------------|-----------|
| Рейтинг-контроль 1 | Устный опрос | 20 баллов |
| Рейтинг-контроль 2 | Устный опрос | 20 баллов |
| Рейтинг-контроль 3 | Устный опрос | 30 баллов |
| Посещение занятий студентом | | 10 баллов |
| Дополнительные баллы (бонусы) | | 10 баллов |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы | Устный опрос | 10 баллов |

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Перечень тестов для промежуточного контроля студентов

ОПК-3

Блок 1 (знать).

1 Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии сборочными операциями, называется

- a) комплект
- b) сборочной единицей
- c) комплексом
- d) крепежные инструменты

2 Формату A3 соответствует

- a. 4 формата A5
- b. 3 формата A3
- c. 4 формата A2
- d. 2 формата A0

3 Нестандартным является масштаб....

- a) 4:1
- b) 5:1
- c) 3:1

- d) 1:4
- e) 2,5:1

4 Толщина сплошной основной линии выбирается по ГОСТ 2.303-68 в диапазоне ... мм.

- a) 0,5 – 1,0
- b) 0,2 – 0,4
- c) 0,1 – 1,0
- d) 0,8 – 1,2
- e) 0,5 – 1,4

5 Размерные и выносные линии на чертежах выполняют ... линией.

- a) штриховая
- b) штрихпунктирная тонкая
- c) сплошная тонкая
- d) сплошная волнистая
- e) разомкнутая

6 Положение секущей плоскости при выполнении разрезов и сечений изображают ... линией

- a) сплошной основной
- b) штрихпунктирной
- c) волнистой
- d) сплошной тонкой
- e) разомкнутой

7 Для ограничения на чертеже местного разреза применяется ... линия

- a) сплошной основной
- b) сплошная волнистая
- c) волнистой
- d) сплошной тонкой
- e) разомкнутой

8 Нестандартным является шрифт _.... _ мм.

- a) 10; b) 5; c) 7,5; d) 2,5; e) 14

9 Специальный знак используют для нанесения размеров

- a)отрезков
- b) ... дуг окружностей
- c) ... углов
- d) ... окружностей

10 Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями ...

- a) 7
- b) 15
- c) 10
- d) 6

е) 8

11 Минимальное расстояние между линией видимого контура и размерной линией

- a) 7
- b) 15
- c) 10
- d) 6
- e) 8

12 Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на ...

- a) 6 мм
- b) 10 мм
- c) 1 мм
- d) 1-5 мм
- e) 15 мм

13 ЕСКД устанавливает следующее число основных видов:

- a) шесть
- b) три
- c) один
- d) четыре

14 (выберите один вариант ответа). Формат А4 получен

- а) четырехкратным делением формата А0 пополам
- б) сложением четырех листов формата А1
- с) делением листа формата А0 на 4
- d) делением листа формата А1 на 4

15 (выберите один вариант ответа). Толщина сплошной толстой основной линии на чертеже составляет ____ мм

- а) $0,5 \div 1,4$
- б) $0,5 \div 1,0$
- с) $0,4 \div 1,5$
- d) ровно 1

16 (выберите один вариант ответа). Линейные размеры на чертежах проставляются в

- а) миллиметрах
- б) сантиметрах
- с) метрах
- d) единицах различной размерности

17 (выберите один вариант ответа). Рабочим чертежом называется документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее

- а) изготовления и контроля
- б) сборки и контроля
- с) транспортировки и хранения
- d) ремонта и эксплуатации

18 Спецификация – это документ, определяющий

- а) состав сборочной единицы, комплекса и комплекта
- б) состав покупных изделий

- с) состав стандартных изделий сборочной единицы
- d) условия эксплуатации изделия

19 Спецификация составляется к чертежу ... Варианты ответа:

- a) сборочной единицы
- b) детали комплекта
- c) комплекса

20 Монтажный чертеж - это

- a) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- b) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
- c) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- d) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- e) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

21 Габаритный чертеж – это....

- a) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- b) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
- c) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- d) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- e) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

22 Схема - это

- a) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- b) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
- c) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- d) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- e) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

23 Чертеж общего вида - это

- a) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- b) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия

- с) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- д) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- е) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

24 Сборочный чертеж – это

- а) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- б) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
- с) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- д) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- е) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

25 Два или более изделий, не соединенные на предприятии - изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций, называются

- а) комплект
- б) сборочной единицей
- с) комплексом
- д) крепежные инструменты

Блок 2 (уметь).

1 Вынесенное сечение располагается:

- а) справа от обозначения линии сечения
- б) на месте вида слева
- с) на любом месте чертежа
- д) под линией сечения

2 В сечении детали показывается то, что расположено...

- а) за секущей плоскостью
- б) в секущей плоскости и находится перед ней
- с) в секущей плоскости
- д) перед секущей плоскостью

3 При совпадении секущей плоскости с осью отверстия, представляющего собой поверхность вращения, вынесенное сечение заменяется ...

- а) разрезом
- б) вынесенным элементом
- с) видом слева
- д) видом спереди

4 Резьбы по назначению подразделяются на ...

- a) дюймовые
- b) прямоугольные
- c) крепежные
- d) трапецидальные

5 Нестандартной резьбой является...

- a) метрическая коническая
- b) круглая
- c) прямоугольная
- d) упорная
- e) трапецидальная
- f) трубная коническая
- g) коническая дюймовая
- h) трубная цилиндрическая

6 Резьбу нарезают на ...

- a) призматической поверхности
- b) торовой поверхности
- c) любой поверхности вращения
- d) шаровой
- e) цилиндрической поверхности

7 Расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы, называют

- a) ходом резьбы
- b) величиной захода
- c) профилем
- d) длиной резьбы
- e) шагом резьбы

8 Из перечисленных резьб специальной является...

- a) S80x16
- b) R3/4
- c) Tr 40x6
- d) M24x1,5
- e) Sp M64x5

9 Если основные виды изображены в проекционной связи, на чертеже они ...

- a) ... нумеруются арабскими цифрами
- b) ... обозначаются заглавными буквами русского алфавита
- c) ... не обозначаются, но подписываются по типу «Вид сверху», «Вид слева» и т.п.
- d) ... не обозначаются

10 При применении выносного элемента нужное место на виде, разрезе или сечении выделяют

- a) ... волнистой линией
- b) ... тонкой линией с точкой на конце
- c) ... стрелкой с полкой выноской
- d) ... замкнутой сплошной тонкой линией типа окружности, овала и т.п.

11 При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено ...

- a) ... за секущей плоскостью
- b) ... в секущей плоскости и находится за ней
- c) ... в секущей плоскости и находится перед ней
- d) ... в секущей плоскости
- e) ... перед секущей плоскостью

12 Разрез называется ломаным, если он образован

- a) ... несколькими секущими плоскостями, которые параллельны между собой
- b) ... секущей плоскостью, расположенной под углом к плоскости проекции
- c) ... секущей плоскостью, не совпадающей с плоскостью симметрии детали
- d) ... секущей плоскостью, параллельной плоскости проекции
- e) ... несколькими секущими плоскостями, которые пересекаются между собой

13 В продольном разрезе показывают незаштрихованными Варианты ответа:

- a) канавка
- b) ребро жесткости
- c) отверстие
- d) шпоночный паз
- e) проточка

14 Сечения подразделяют на ...

- a) ... дополнительные и главные
- b) ... наложенные и вынесенные
- c) ... основные и дополнительные
- d) ... местные и главные
- e) ... главные и основные

Блок 3 (владеть)

1 Из перечисленных ниже соединений неразъемным является соединение

- a) болтовое
- b) штифтовое
- c) паяное
- d) резьбовое
- e) шлицевое

2 Условное обозначение стандартного видимого сварного шва располагается ... линии-выноски.

- a) над полкой
- b) справа от полки
- c) под полкой
- d) слева от полки

3 Условное обозначение стандартного невидимого сварного шва располагается ...
линии-выноски.

- a) над полкой
- b) справа от полки
- c) под полкой
- d) слева от полки

4 Количество изображений на чертеже должно быть

- a) ... шесть
- b) ... не менее трех
- c) .. минимальным, но достаточным для выявления формы и размеров предмета
- d) ... максимальным, с применением дополнительных видов

5 Общим при выполнении рабочего чертежа и эскиза является то, что

- a) ... они чертятся в стандартном масштабе
- b) ... они чертятся с применением чертежных инструментов
- c) ... они чертятся на бумаге в клетку
- d) ... изображения выполняются в проекционной связи
- e) ... они выполняются на «миллиметровке»

6 Верным является следующее утверждение: рабочий чертеж следует чертить ...

- a) всегда с увеличением
- b) в произвольном масштабе
- c) в стандартном масштабе
- d) только в натуральную величину
- e) всегда с уменьшением

7 На чертеже проставляются все размеры для резьбы, если её профиль

- a) треугольный с углом 60°
- b) треугольный с углом 55°
- c) прямоугольный
- d) трапециевидальный
- e) круглый

8 Шаг резьбы, условное обозначение которой M20x0,75, равен ...

- a) 20
- b) 0,75
- c) 0,1
- d) 0,7

9 В обозначении Болт 2М12х60.58 цифра 2 означает, что

- a) болтов в сборочной единице должно быть 2
- b) на болте нарезана левая резьба
- c) резьба, нарезанная на болте, имеет 2 захода
- d) шаг резьбы на болте 2 мм
- e) болт имеет исполнение 2

10 У болта, имеющего обозначение Болт 2М12×60.58, длина Варианты ответа:

a) 58 мм; b) 60 мм; c) 12 мм; d) 2 мм.

11 Изделие, представляющее из себя цилиндрический стержень с шестигранной головкой на одном конце и с резьбой на другом, называют

- a) штифтом
- b) гайкой
- c) болтом
- d) шпилькой

12 Соединения деталей бывают

- a) дважды разъемными
- b) разъемными
- c) условно разъемными
- d) полуразъемными
- e) частично разъемными.

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Промежуточная аттестация осуществляется путем формируются индивидуальных заданий для каждого студента на основе контрольных вопросов к практическим занятиям.

В течение семестра студент получает баллы успеваемости за выполнение всех видов учебных поручений: посещение лекций, выполнение лабораторных работ. Зачет выставляется в случае, если итоговая оценка студента составляет не менее 50 баллов.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале | Обоснование | <i>Уровень сформированности компетенций</i> |
|-----------------------|-----------------------|--|---|
| Более 80 | «Отлично» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | <i>Высокий уровень</i> |
| 66-80 | «Хорошо» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | <i>Продвинутый уровень</i> |
| 50-65 | «Удовлетворительно» | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки | <i>Пороговый уровень</i> |
| Менее 50 | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | <i>Компетенции не сформированы</i> |

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Если основные виды изображены в проекционной связи, на чертеже они ...

- ... нумеруются арабскими цифрами
- ... обозначаются заглавными буквами русского алфавита
- ... не обозначаются, но подписываются по типу «Вид сверху», «Вид слева» и т.п.
- ... не обозначаются

При применении выносного элемента нужное место на виде, разрезе или сечении выделяют

- a) ... волнистой линией
- b) ... тонкой линией с точкой на конце
- c) ... стрелкой с полкой выносной
- d) ... замкнутой сплошной тонкой линией типа окружности, овала и т.п.

Чертеж общего вида - это

- a) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия и необходимые данные для его установки
- b) конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия
- c) конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- d) конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные для её сборки (изготовления) и контроля
- e) конструкторский документ, содержащий упрощенное изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=244>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.