

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"26" _____ мая _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Методы оформления результатов научных исследований

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) подготовки

Техническое регулирование экспортно-импортной продукции

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы оформления результатов научных исследований» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения задач производственной деятельности, связанных с использованием современных методов научного творчества, планирования и организации экспериментов для определения рациональных технологических режимов и параметров качества продукции.

Задачи дисциплины:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством.

- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

Объектами профессиональной деятельности являются: продукция (услуги) и технологические процессы; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (результат освоения) | В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен | | |
|-------|-----------------|--|--|--|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ПК-1 | способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов | знать виды научных документов, организацию работы с научной литературой, структуру научного исследования | применять знания о видах научных документов и их структуры при разработке проектной документации | методами разработки методических и нормативных материалов, технической документации и приемами практической реализации разработанных проектов и программ |
| 2 | ПК-17 | способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств | основные виды технической информации, основные методы обобщения и систематизации статистических данных | применять методы обобщения технической информации, результатов измерения и контроля | методами изучения технических данных, их обобщения и систематизации |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|---|--|
| 3 | ПК-19 | способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования | основные понятия и определения в области построения математических моделей объектов и процессов | применять пакеты прикладных программ для анализа данных; результатов экспериментов | владеть методами анализа информации |
| 4 | ПК-20 | способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций | общие вопросы теории и практики планирования и организации эксперимента; знать методы обработки результатов измерений | Использовать технологию научных исследований, составлять описания проводимых исследований | методами обработки результатов эксперимента, составления описаний проводимых исследований и подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы оформления результатов научных исследований» относится к блоку 1 ОП и ее части: вариативной (дисциплины по выбору).

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин Информатика, Математика, Технология разработки стандартов и нормативной документации.

Дисциплина является предшествующей для производственной практики, преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего акад. часов | Семестр, ак. ч. | |
|---|-------------------|-----------------|------|
| | | 7 | 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 | 180 | 108 |
| Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия: | 110,4 | 63,7 | 46,7 |
| Лекции | 42 | 30 | 12 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 42 | 30 | 12 |
| Лабораторные занятия | 64 | 30 | 34 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 64 | 30 | 34 |
| Консультации текущие: | 2,1 | 1,5 | 0,6 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 | - |
| Виды аттестации – экзамен/зачет | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 143,8 | 82,5 | 61,3 |
| Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 30 | 20 | 10 |
| Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 30 | 20 | 10 |
| Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 83,8 | 42,5 | 41,3 |
| Подготовка к экзамену | 33,8 | 33,8 | - |

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость раздела, ч |
|------------------------------|---|---|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 | Организация научных исследований | Общие сведения о науке и научных исследованиях. Наука как система. Процесс развития науки. Научная теория и методология. Организационная структура и тенденции развития науки в России. Приоритетные направления развития науки и техники. | 42 |
| 2 | Методы научного исследования | Научно-исследовательская работа студентов. Модели научного познания. Задачи научного исследования. Гипотеза – источник будущей теории. Построение научной теории. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. | 28 |
| 3 | Эмпирическое и теоретическое исследования | Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Роль эксперимента в научном исследовании. Разработка проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации на основе проведения эксперимента. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлением описания проводимых исследований и подготовкой данных для составления научных обзоров и публикаций. Моделирование процессов. Формализация. Вероятностно-статистические методы. Регрессионный анализ. Системный анализ. | 42 |
| 4 | Информационный поиск в научном исследовании | Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Патентный поиск. Поиск информации с помощью компьютерных средств. Обработка научной информации. Методика систематизации, обобщения и объяснения материала исследования. | 30,5 |
| Консультации текущие | | | 1,5 |
| Консультации перед экзаменом | | | 2 |
| Вид аттестации - экзамен | | | 0,2 |
| 8 семестр | | | |

| | | | |
|---|---|--|------|
| 5 | Технология научно-исследовательской работы | Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Требования к определению актуальности, проблеме, объекту, предмету, гипотезе, задаче, методологическим и теоретическим основам исследования; его научной новизне, теоретической и практической значимости. | 50 |
| 6 | Техника оформления результатов научных исследований | Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Задача, структура научного исследования. Этапы выполнения работы. Начальный этап исследования. Языки и стили НИРС. Формы научных публикаций. Подготовка научных материалов. Общие правила оформления научно-исследовательской работы. Составление описаний проводимых исследований и подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций | 47,3 |
| | Консультации текущие | | 0,6 |
| | Вид аттестации - зачет | | 0,1 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ч. | Лабораторные занятия, ч. | СРО, ч. |
|-------|---|------------|--------------------------|---------|
| 1 | Организация научных исследований | 10 | 10 | 22 |
| 2 | Методы научного исследования | 6 | 4 | 18 |
| 3 | Эмпирическое и теоретическое исследование | 10 | 10 | 22 |
| 4 | Информационный поиск в научном исследовании | 4 | 6 | 20,5 |
| | Консультации текущие | | 1,5 | |
| | Консультации перед экзаменом | | 2 | |
| | Вид аттестации - экзамен | | 0,2 | |
| 5 | Технология научно-исследовательской работы | 8 | 20 | 32 |
| 6 | Техника оформления результатов научных исследований | 4 | 14 | 29,3 |
| | Консультации текущие | | 0,6 | |
| | Вид аттестации - зачет | | 0,1 | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ч. |
|-----------|----------------------------------|---|------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 | Организация научных исследований | Общие сведения о науке и научных исследованиях. Наука как система. Процесс развития науки. Научная теория и методология. Организационная структура и тенденции развития науки в России. Приоритетные направления развития науки и техники. | 10 |
| 2 | Методы научного исследования | Научно-исследовательская работа студентов. Модели научного познания. Задачи научного исследования. Гипотеза – источник будущей теории. Построение научной теории. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных мето- | 6 |

| | | | |
|-----------|---|---|----|
| | | дов познания. | |
| 3 | Эмпирическое и теоретическое исследования | Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Роль эксперимента в научном исследовании. Разработка проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации на основе проведения эксперимента. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Проведение экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлением описания проводимых исследований и подготовкой данных для составления научных обзоров и публикаций. Моделирование процессов. Формализация. Вероятностно-статистические методы. Регрессионный анализ. Системный анализ. | 10 |
| 4 | Информационный поиск в научном исследовании | Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Патентный поиск. Поиск информации с помощью компьютерных средств. Обработка научной информации. Методика систематизации, обобщения и объяснения материала исследования. | 4 |
| 8 семестр | | | |
| 5 | Технология научно-исследовательской работы | Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Требования к определению актуальности, проблеме, объекту, предмету, гипотезе, задаче, методологическим и теоретическим основам исследования; его научной новизне, теоретической и практической значимости. | 8 |
| 6 | Техника оформления результатов научных исследований | Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Задача, структура научного исследования. Этапы выполнения работы. Начальный этап исследования. Языки и стили НИРС. Формы научных публикаций. Подготовка научных материалов. Общие правила оформления научно-исследовательской работы. Составление описаний проводимых исследований и подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций | 4 |

5.2.2 Практические занятия - не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч. |
|-----------|----------------------------------|---|------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 | Организация научных исследований | Анализ проблем и выбор темы научно-исследовательской работы Изучение приоритетных направлений развития науки и техники | 4 6 |
| 2 | Методы научного исследования | Система как способ решения научной проблемы | 4 |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| 3 | Эмпирическое и теоретическое исследование | Оснащение научно-исследовательской лаборатории и правила работы | 2 |
| | | Эмпирический уровень исследования и его особенности. | 4 |
| | | Организация и постановка эксперимента | 4 |
| 4 | Информационный поиск в научном исследовании | Поиск литературных источников по теме исследования | 2 |
| | | Организация патентного поиска | 4 |
| 8 семестр | | | |
| 5 | Технология научно-исследовательской работы | Постановка проблемы исследования, ее этапы. | 4 |
| | | Определение цели и задач исследования. | 4 |
| | | Планирование научного исследования. | 4 |
| | | Требования к определению актуальности, проблеме, объекту, предмету, гипотезе, задаче. | 4 |
| 6 | Техника оформления результатов научных исследований | Требования к методологическим и теоретическим основам исследования; его научной новизне, теоретической и практической значимости. | 4 |
| | | Изучение требований к оформлению списка литературы | 4 |
| | | Подготовка научной публикации | 4 |
| | | Презентации по теме научно-исследовательской работы | 6 |

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРС | Трудоемкость, ч. |
|-----------|---|---|------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 | Организация научных исследований | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 6 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 6 |
| | | Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 10 |
| 2 | Методы научного исследования | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 4 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 4 |
| | | Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 10 |
| 3 | Эмпирическое и теоретическое исследования | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 6 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 6 |
| | | Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 10 |
| 4 | Информационный поиск в научном исследовании | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 4 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 4 |
| | | Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование) | 12,5 |
| 8 семестр | | | |
| 5 | Технология научно-исследовательской работы | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 6 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 6 |
| | | Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 20 |

| | | | |
|---|---|---|------|
| 6 | Техника оформления результатов научных исследований | Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 4 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 4 |
| | | Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 21,3 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Планирование и организация эксперимента [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие / Л. И. Назина, Л. Б. Лихачева, О. П. Дворянинова; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и технологии водных биоресурсов. - Воронеж, 2019. - 108 с.

2. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента [Текст]. учеб. пособие / В.И. Вершинин, Н.В. Перцев. - С-Пб : Лань, 2017. — 236 с.

3. Методология научных исследований : учебное пособие / Е. В. Королев, А. С. Иноземцев, А. Н. Гришина [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-2088-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145069> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161998> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Челноков, М. Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М. Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3864-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126916> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шлёкова, И. Ю. Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности : учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-862-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136159> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Панова, Е. А. Введение в теорию эксперимента : учебное пособие / Е. А. Панова. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-9967-1922-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162480> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165907> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Пархоменко, Н. А. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-853-5. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170287> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Белоусов, И. В. Методология ведения и оформление результатов исследовательской работы : методические рекомендации / И. В. Белоусов, А. В. Минин, Е. В. Преображенская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171439> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Илдарханов, Р. Ф. Обработка научной информации : учебное пособие / Р. Ф. Илдарханов. — Казань : КФУ, 2020. — 78 с. — ISBN 978-5-00130-299-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173021> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Основы научных исследований : учебное пособие / составители Ю. В. Устинова [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8353-2426-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134299> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Щурин, К. В. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / К. В. Щурин, О. А. Копылов, И. Г. Панин. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-00140-385-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140930> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Юртаева, Л. В. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки : учебное пособие / Л. В. Юртаева, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147456> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Игнатов, С. Д. Основы прикладных и научных исследований : учебное пособие / С. Д. Игнатов. — Омск : СибАДИ, 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149526> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Солодов, В. С. Практикум по планированию, проведению и обработке эксперимента в исследовании технологических процессов : учебное пособие / В. С. Солодов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-86185-951-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142636> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Мурашова, О. В. Организация и методы научных исследований : учебное пособие / О. В. Мурашова. — Архангельск : САФУ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-261-01312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161808> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методология научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : программа курса и контрольные задания для студентов, обучающихся по направлению 241000.68 (18.04.02) – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», заочной формы обучения / О. Н. Филимонова; ВГУИТ, Кафедра инженерной экологии. - Воронеж, 2014.

- 24 с. Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/346>: Загл. с экрана

2. Щербаков, В. Н. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению 200500.62 - "Метрология, стандартизация и сертификация" (профиль - "Стандартизация и сертификация") и специальности 200503.65 - "Стандартизация и сертификация", дневной и заочной формы обучения / В. Н. Щербаков; ВГТА, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. – Воронеж, 2011. - 32 с. Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/595>. Загл. с экрана

3. Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | https://www.edu.ru/ |
| Научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России | https://niks.su/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsuet.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Портал открытого on-line образования | https://npoed.ru/ |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | https://education.vsuet.ru/ |

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.; Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.;

КОМПАС 3DLT v12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;

AdobeReaderXI (бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>;

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»; Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Windows 7, Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>

Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com>

Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. <http://eopen.microsoft.com>

Microsoft Visio 2007 Сублицензионный договор №42082/VRN3 От 21 августа 2013 года на право использования программы DreamSpark Electronic Software Deliver NanoCAD 5.1 Лицензионный номер NC50B-6D1FABF467CF-150394

При освоении дисциплины используются информационные справочные системы:

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система Консультант Плюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.01.2023);

- БД «ПОЛПРЕД Справочники» <http://www.polpred.com>, неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение № 128 от 12.04.2017 (скан-копия), (срок действия с 12.04.2017 до 15.10.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>

Ауд. 529 Учебная аудитория для проведения практических, лабораторных работ, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс.

Комплекты мебели для учебного процесса.

22 рабочих места.

IBM-PC Pentium8 шт.;

принтер samsung M2510;

принтер hp LaserJet 1300;

сканер Epson Perfection 1260.

Ауд. 522 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Комплект мебели для учебного процесса.

26 рабочих мест.

Мультимедийная техника:

ноутбук Acer Extensa 15,6;

проектор ASER X1160Z. DPL;

экран настенный 180* 18 см Screen Media Economy белый.

Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации процесса.

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно-справочным системам.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки Техническое регулирование экспортно-импортной продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

Методы оформления результатов научных исследований

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|---|-------------|---------|------|
| | | 6 | 7 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 | 180 | 108 |
| Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия: | 42,6 | 28,8 | 13,8 |
| Лекции | 18 | 12 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 18 | 12 | 6 |
| Лабораторные занятия | 18 | 12 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 18 | 12 | 6 |
| Консультации текущие | 2,7 | 1,8 | 0,9 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 | - |
| Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников | 1,6 | 0,8 | 0,8 |
| Виды аттестации: экзамен/зачет | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 234,7 | 144,4 | 90,3 |
| Проработка материалов по конспекту лекций (тестирование, собеседование) | 20 | 10 | 10 |
| Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 186,3 | 120,2 | 66,1 |
| Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование) | 10 | 5 | 5 |
| Контрольная работа | 18,4 | 9,2 | 9,2 |
| Подготовка к экзамену/зачету | 10,7 | 6,8 | 3,9 |