

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.06.1.Нормоконтроль в машиностроении

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2019)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-изучение организации и проведения нормоконтроля различных видов технической документации и ознакомление с работой нормоконтролера на машиностроительном предприятии.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с организацией службы нормоконтроля на машиностроительном предприятии;
- обеспечить знание студентами прав, обязанностей и ответственности нормоконтролеров;
- обеспечить знание студентами правовых вопросов нормоконтроля;
- ознакомить студентов с методами работы нормоконтролеров, их специализацией.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Уровень качества машиностроительной продукции тесно связан с качеством технической документации. Завершающей стадией ее разработки является нормоконтроль. По результатам нормоконтроля еще можно внести необходимые исправления в документацию. Поэтому знания, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Нормоконтроль в машиностроении», играют важную роль в формировании у бакалавра системы знаний в области контроля качества выполнения технической документации. Дисциплина тесно связана с такими курсами, как «Машиностроительное черчение», «Технологическая оснастка», «Основы технологии машиностроения», «Режущий инструмент», «Проектирование машиностроительного производства» и рядом других технических дисциплин. Изучается во 2 семестре. Является дисциплиной, изучаемой по выбору студента.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
-------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) Основную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью. 2) Общие сведения о контроле соответствия разрабатываемой технической документации действующим нормативным документам. 3) Общее представление о тестовых документах, входящих в состав конструкторской, технологической документации
	Стандартный: 1) Действия по разработке технической документации. 2) Работу отдела нормоконтроля на машиностроительном предприятии. 3) Общие требования к оформлению тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации
	Эталонный: 1) Основные положения действующих нормативных документов 2) Порядок проведения контроля соответствия разрабатываемой технической документации действующим нормативным документам. 3) Правила разработки основных тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.
Уметь	Пороговый: 1) Основные положения действующих нормативных документов 2) Порядок проведения контроля соответствия разрабатываемой технической документации действующим нормативным документам. 3) Правила разработки основных тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.
	Стандартный: 1) Участвовать в разработке конструкторской документации. 2) Проводить контроль соответствия разрабатываемой документации действующим нормативным документам. 3) Разрабатывать основные тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации

	Эталонный: 1) Участвовать в разработке конструкторской и технологической документации. 2) Проводить контроль соответствия документации действующим стандартам, составлять перечень ошибок. 3) Разрабатывать тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации
Владеть	Пороговый: 1) Способностью участвовать в разработке технической документации. 2) Навыками анализа соответствия разрабатываемой документации действующим нормативным документам. 3) Навыками анализа тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации
	Стандартный: 1) Навыками разработки конструкторской документации. 2) Умением проводить контроль соответствия разрабатываемой документации действующим нормативным документам. 3) Навыками разработки основных тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.
	Эталонный: 1) Умением разработки конструкторской и технологической документации. 2) Навыками проведения контроля соответствия документации действующим стандартам, составления перечня ошибок. 3) Навыками заполнения форм тестовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Виды контроля, применяемого на машиностроительном предприятии. Техническая документация, представляемая на нормоконтроль	8	2	2		4
	2	Организация службы нормоконтроля на машиностроительном предприятии. Права и обязанности нормоконтролера. Правовые вопросы нормоконтроля	8	2	2		4
2	3	Работа отдела нормоконтроля	8	2	2		4

	4	Планирование работ по проведению нормоконтроля. Порядок проведения нормоконтроля	8	2	2		4
3	5	Требования, предъявляемые к документации. Критерии оценки качества технической документации	8	2	2		4
	6	Методы предотвращения появления ошибок при разработке технической документации. Требования к комплектности документации, предъявляемой на нормоконтроль	8	2	2		4
4	7	Требования к оформлению графического материала предъявляемого на нормоконтроль	8	2	2		4
	8	Требования, предъявляемые к текстовой документации. Требования к оформлению карт технологических процессов обработки и сборки	8	2	2		4
	9	Правила выполнения диаграмм.	8	2	2		4
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Виды контроля, применяемого на машиностроительном предприятии. Техническая документация, представляемая на нормоконтроль	6				6
	2	Организация службы нормоконтроля на машиностроительном предприятии. Права и обязанности нормоконтролера. Правовые вопросы нормоконтроля	11	2			9
2	3	Работа отдела нормоконтроля	8	2			6
	4	Планирование работ по проведению нормоконтроля. Порядок проведения нормоконтроля	8		2		6
3	5	Требования, предъявляемые к документации. Критерии оценки качества технической документации	8		2		6
	6	Методы предотвращения появления ошибок при разработке технической документации. Требования к комплектности документации, предъявляемой на нормоконтроль	8	2			6

4	7	Требования к оформлению графического материала, предъявляемого на нормоконтроль.	6				6
	8	Требования, предъявляемые к текстовой документации. Требования к оформлению карт технологических процессов обработки и сборки	11		2		9
	9	Правила выполнения диаграмм.	6				6
Итого			72	6	6	0	60

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Влияние качества технической документации на качество выпускаемой продукции Виды контроля, применяемого в машиностроении. Экспертный, технологический, метрологический контроль, нормоконтроль. Техническая документация, предъявляемая на нормоконтроль.
	2	Организация службы нормоконтроля Структура управления. Цель создания службы. Права и обязанности нормоконтролера. Руководящие нормативно- технические и другие документы по нормоконтролю
2	3	Работа отдела нормоконтроля. Штаты. Состав отдела. Квалификация работающих. Содержание работы. Специализация проведения контроля.
	4	Планирование работ по нормоконтролю. Нормы проверки документации. План-график работы. Комплектность документации. Порядок проведения нормоконтроля. Влияние вида документации на проведение нормоконтроля
3	5	Требования к оформлению документации. Критерии оценки качества технической документации. Ошибка, дефект, погрешность. Основные причины ошибок. Классификация и кодирование ошибок
	6	Методы предотвращения ошибок. Анализ ошибок и разработка мероприятий по их устранению.

4	7	Требования к оформлению графического материала в соответствии с ЕСКД. Комплектность документов. Качество выполнения
	8	Текстовая документация. Общие требования к построению и оформлению текстовой документации. Оформление карт технологических процессов механической обработки и сборки. Операционные эскизы. Правила заполнения операций и переходов
	9	Правила выполнения диаграмм.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	2	Организация службы нормоконтроля на машиностроительном предприятии. Структура управления. Цель создания службы. Права и обязанности нормоконтролера. Руководящие нормативно-технические и другие документы по нормоконтролю
2	3	Работа отдела нормоконтроля. Штаты. Состав отдела. Квалификация работающих. Содержание работы. Специализация проведения контроля.
3	6	Методы предотвращения ошибок. Анализ ошибок и разработка мероприятий по их устранению. Разработка образцов. Составление графиков по отчетам и т.д. Методика предотвращения появления ошибок при разработке технической документации

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Техническая документация, представляемая на нормоконтроль.
	2	Организация службы нормоконтроля на машиностроительном предприятии.

2	3	Содержание работы службы нормоконтроля.
	4	Планирование работ по проведению нормоконтроля.
3	5	Критерии оценки качества технической документации.
	6	Методы предотвращения появления ошибок при разработке технической документации.
4	7	Качество выполнения графической документации. Требования ЕСКД.
	8	Оформление карт технологических процессов
	9	Требования к выполнению технологической документации.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	4	Планирование работ по проведению нормоконтроля.
3	5	Критерии оценки качества технической документации.
4	8	Качество выполнения графической документации. Требования ЕСКД.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Виды контроля, применяемого на машиностроительном предприятии.	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
1	2	Рекомендуемый порядок нормоконтроля в машиностроении. Права и обязанности нормоконтролера	- подготовка к опросу, работа с электронными образовательными ресурсами
2	3	Методика определения эффективности нормоконтроля в машиностроении	- подготовка к опросу, работа с электронными образовательными ресурсами
2	4	Методы предотвращения появления ошибок: обучающие семинары, распространение ГОСТов и т.п.	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
3	5	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль	, работа с электронными образовательными ресурсами
3	6	Выявление ошибок при оформлении чертежной документации (для конкретных условий)	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	7	Правила оформления графического материала, технологической документации	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	8	Правила оформления текстовой документации	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	9	Оформление графиков, диаграмм.	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Виды контроля, применяемого на машиностроительном предприятии.	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
1	2	Рекомендуемый порядок нормоконтроля в машиностроении. Права и обязанности нормоконтролера	работа с электронными образовательными ресурсами

2	3	Методика определения эффективности нормоконтроля в машиностроении	работа с электронными образовательными ресурсами
2	4	Методы предотвращения появления ошибок: обучающие семинары, распространение ГОСТов и т.п.	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
3	5	Комплектность документации, предъявляемой на нормоконтроль	работа с электронными образовательными ресурсами
3	6	Выявление ошибок при оформлении чертежной документации (для конкретных условий)	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	7	Правила оформления графического материала, технологической документации	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	8	Правила оформления текстовой документации	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами
4	9	Правила оформления графического материала, технологической документации	анализ нормативных документов, работа с электронными образовательными ресурсами

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2	Лекция, Практика	технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	4
2	3,4	Лекция, Практика	технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	4
3	5,6	Лекция, Практика	технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	2
4	7	Лекция, Практика	технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению/А.А.Чекмарев, - 9-е изд., стер.-Москва.: Высш. шк., 2009.- 493с.
2. Раклов, В.П. Инженерная графика: учебник/ В.П.Раклов, М.В.Федорченко, Т.Я.Яковлева; под редакцией В.П. Раклова.- Москва: Колос, 2005.- 304с.
3. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник/ В.С .Левицкий.-6-е изд., стер.- Москва: Высшая школа, 2004.- 435с.
4. Фазлулин, Энвер Мунирович. Инженерная графика : учебник / Фазлулин Энвер Мунирович, Халдинов Виктор Алексеевич. - 4-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2011. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7984-4 : 630-30.

6.1.2. Издания из ЭБС

Левицкий, Владимир Сергеевич. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : Учебник / Левицкий Владимир Сергеевич; Левицкий В.С. - 9-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 435. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-03472-1 : 130.22.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика : справочные материалы / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - Москва : Владос, 2004. - 416с. : ил. - (Справочные материалы). - ISBN 5-691-00418-2
2. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства : учеб .пособие/ А.С.Астафьев и др. –Чита:ЗабГУ, 2014.-Ч.1.-205 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

Чекмарев, Альберт Анатольевич. Инженерная графика : Учебник / Чекмарев Альберт Анатольевич; Чекмарев А.А. - 12-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2017. - 381. - (Профессиональное образование). - 12-е издание. - ISBN 978-5-534-00402-1 : 719.00.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система eLibrary»; «Электронная библиотека диссертаций».

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-25 Лаборатория машиностроения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Доска – маркерная(магнитная) (2 шт.)

Комплект учебной мебели.

Стенды информационные.Шкафы.

Компьютер комплект Core2Duo-E8400DDR800 монитор 17" LCD.

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN.

Мультимедийный стационарный проектор Focus.

Интерактивная доска HITACHI.

Сканер HP Scanjet G2710.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN-3 комплекта

Комп AMD Athlon IIx2 255/3Gb DDRII/250Gb SATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP Scan Jet

Принтер HP Laser Jet P1006

Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Изучение и получение навыков разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, состава проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации, принципов проведения контроля за соблюдением технологической дисциплины студентами заочной формы обучения возможны при освоении материалов лекционных и практических занятий, предусмотренных учебным планом, с использованием электронной образовательно-информационной системы вуза.

Разработчик/группа разработчиков: Грушева Наталья Николаевна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**