

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Инженерной и компьютерной графики»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №7 от 05 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРТИЗА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

Направление: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Цифровое проектирование и конструирование изделий машиностроения

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Павликова Светлана Юрьевна
Дата подписания: 16.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Перелыгина
Александра Юрьевна
Дата подписания: 16.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Стрелков
Алексей Борисович
Дата подписания: 17.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Разработка и экспертиза конструкторской документации» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПК-2.1
ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ; организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов; обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК-3.3
ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК-4.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-4.1	Разрабатывает методические и нормативные документы, необходимые при создании узлов и деталей машин	Знать - методы и принципы рационального конструирования; -актуальные постановления, распоряжения, приказы и другие нормативные документы, касающиеся процесса разработки проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин Уметь - анализировать существующие методические и нормативные базы при реализации проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин Владеть - навыками формирования и оформления методических и нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
ОПК-2.1	Осуществляет разработку и экспертизу технической документации при реализации	Знать - требования нормативно-технической документации, нормативных правовых актов

	технологического процесса	Российской Федерации к составу и содержанию разделов технической документации; - порядок проведения экспертизы технической документации Уметь – применять требования нормативно-технической документации, нормативных правовых актов Российской Федерации к составу и содержанию разделов технической документации; - применять порядок проведения экспертизы технической документации Владеть - навыками оценки комплектности документов, предоставленных для проведения экспертизы технической документации
ОПК-3.3	Обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	Знать современные системы управления качеством и соответствующие международные стандарты Уметь проводить анализ применяемых систем управления качеством Владеть навыками адаптации применяемых систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Разработка и экспертиза конструкторской документации» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Устройство механизмов технологических машин», «Основы проектирования технологического оборудования», «Технология сборки и монтажа», «Проектная деятельность магистранта: проектно-расчётная»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	28	28

лекции	14	14
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	14	14
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Нормативная база инженера- конструктора	1	2					1	5	Устный опрос
2	Виды и комплектность конструкторской документации	2	2					1	5	Устный опрос, Проверочн ая работа
3	Электронные конструкторские документы (ЭКД)	3	2					1	5	Устный опрос
4	Требования, предъявляемые к конструкторским документам.	4	4			1, 2, 3	10	1, 2	30	Устный опрос, Проверочн ая работа
5	Экспертиза технических документов.	5	2			4, 5	4	1, 2	25	Устный опрос, Проверочн ая работа
6	Порядок контроля проведения экспертизы проектной документации	6	1					1	5	Устный опрос
7	Порядок оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы	7	1					1	5	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		14				14		80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Нормативная база инженера-конструктора	Виды нормативных документов. Классификатор Государственных стандартов. Международные стандарты.
2	Виды и комплектность конструкторской документации	Общие понятия. Общие требования. Виды и комплектность технических документов. Текстовые документы. Графические документы. Основные стадии разработки технических документов.
3	Электронные конструкторские документы (ЭКД)	Структура ЭКД. Правила выполнения реквизитной части ЭКД. ЭКД на машиностроительные изделия.
4	Требования, предъявляемые к конструкторским документам.	Виды текстовых документов. Общие требования, предъявляемые к текстовым документам. Общие требования, предъявляемые к графическим документам. Правила оформления графических конструкторских документов. Виды чертежей. Требования к информации, представленной на чертежах.
5	Экспертиза технических документов.	Общие понятия. Порядок проведения экспертизы. Основные требования к заявке на экспертизу. Этапы проведения экспертизы. Порядок оформления результатов экспертизы. Техническая документация, подлежащая экспертизе.
6	Порядок контроля проведения экспертизы проектной документации	Порядок контроля проведения экспертизы проектной документации.
7	Порядок оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы	Порядок оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Разработка и оформление рабочего чертежа детали.	4
2	Разработка и оформление сборочного чертежа.	4
3	Разработка и оформление технического задания на проектные работы	2
4	Проведение экспертизы графических конструкторских документов	2
5	Проведение экспертизы текстовых	2

	конструкторских документов	
--	----------------------------	--

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	45
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	35

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеоконференция, деловая игра

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Обучающимся выдаются индивидуальные исходные данные. Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение навыков по разработке и проведению экспертизы конструкторской документации. Результат выполнения работы влияет на окончательную оценку по дисциплине.

Основные требования к проектной и рабочей документации : учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, О. В. Крылова, М. В. Царева, В. А. Шалунов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 58 с. — ISBN 978-5-7264-2133-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145063>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа направлена на закрепление теоретического материала и отработку практических навыков по темам дисциплины

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Список контрольных вопросов по дисциплине направлен на проверку полученных знаний и умений. Вопросы задаются во время проведения практических занятий, что позволяет отследить в интерактивном режиме степень усвоения материала обучающимися.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить виды нормативных документов.
2. Структура классификатора Государственных стандартов.
3. Особенности международных стандартов.
4. Общие понятия об ЕСКД.
5. Общие требования.
6. Виды и комплектность технических документов.
7. Текстовые документы.

8. Общие требования, предъявляемые к текстовым документам.
9. Графические документы.
10. Основные стадии разработки технических документов.
11. Общие требования, предъявляемые к графическим документам.
12. Правила оформления графических конструкторских документов.
13. Виды чертежей.
14. Структура ЭКД.
15. Правила выполнения реквизитной части ЭКД.
16. ЭКД на машиностроительные изделия.
17. Порядок проведения экспертизы.
18. Основные требования к заявке на экспертизу.
19. Этапы проведения экспертизы.
20. Порядок оформления результатов экспертизы.
21. Техническая документация, подлежащая экспертизе.
22. Порядок контроля проведения экспертизы проектной документации.
23. Порядок оформления заключений и отчетов по итогам экспертизы.

Критерии оценивания.

Зачтено :

- осознанная переработка и трансляция полученных знаний.

Не зачтено:

- отсутствие или малое восприятие информации; невозможность анализа и трансляции полученных знаний.

6.1.2 семестр 2 | Проверочная работа

Описание процедуры.

В качестве проверочных работ обучающиеся выполняют ряд практических работ по индивидуальному варианту.

Варианты работ выбираются согласно порядкового номера списка группы.

При выполнении проверочных работ обучающиеся должны продемонстрировать освоение теоретического материала дисциплины. При оформлении проверочных работ обучающиеся должны придерживаться требований, перечисленных в стандартах ГОСТ ЕСКД.

Перечень индивидуальных проверочных работ:

1. Разработка технического задания
2. Разработка технического предложения
3. Разработка рабочего чертежа детали
4. Разработка сборочного чертежа узла
5. Разработка акта экспертизы КД
6. Разработка рабочего чертежа детали

Критерии оценивания.

Зачтено:

- осознанная переработка и трансляция полученных знаний.

Не зачтено:

- отсутствие или малое восприятие информации; невозможность анализа и трансляции полученных знаний.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-4.1	- демонстрирует способность разрабатывать качественные и эффективные методические и нормативные документы	Собеседование по практическим работам
ОПК-2.1	- демонстрирует способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с техническими требованиями и стандартами, а также проводить экспертизу этой документации на предмет её соответствия установленным нормам	Собеседование по практическим работам
ОПК-3.3	- демонстрирует способность обеспечить высокую степень унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также оптимальное применение и использование технологического оборудования	Собеседование по практическим работам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все виды контактной работы в полном объеме академических часов и успешно прошедшие все формы текущего контроля.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Демонстрирует способность разрабатывать качественные и эффективные методические и нормативные документы. Демонстрирует способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с техническими требованиями и стандартами, а также проводить	Отсутствие или малое восприятие информации. Отсутствие или выполнение практических заданий с ошибками и значительными несоответствиями стандартам оформления чертежей. Отсутствие навыков проведения процедуры экспертизы технической документации.

экспертизу этой документации на предмет её соответствия установленным нормам. Демонстрирует способность обеспечить высокую степень унификации выпускаемых изделий и их элементов, а также оптимальное применение и использование технологического оборудования.	
--	--

7 Основная учебная литература

1. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении : учебное пособие / В. Н. Крутов [и др.], 2018. - 204.
2. Анурьев. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. Т. 1, 2001. - 920.
3. Анурьев. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. Т. 2, 2001. - 900.
4. Анурьев. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. Т. 3, 2001. - 858.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Мягков В. Д. Краткий справочник конструктора / В. Д. Мягков, 1975. - 816.
2. Справочник конструктора РЭА: Общ. принципы конструирования / под ред. Р. Г. Варламова, 1980. - 478.
3. Справочник конструктора и технолога / сост. В. М. Михин (науч. рук.) [и др.], 2000. - 582.
4. Фещенко. Справочник конструктора [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие. Кн. 1 : Машины и механизмы, 2019. - 394.
5. Фещенко. Справочник конструктора [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие. Кн. 2 : Проектирование машин и деталей, 2019. - 398.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2008

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория, оснащенная чертежными столами, ПК, меловой доской, проектором и экраном.