

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд.
тех. наук

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инженерная графика**

для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Составитель(и): к.п.н., доцент, Ситникова С.Ю.;

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	РГР 2 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	48	48	48	48
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Инженерная графика в историческом развитии. Роль чертежа в современном производстве. Основные задачи инженерной графики. ЕСКД – Единая система конструкторской документации: назначение, классификация. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения. Выполнение аксонометрии. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьба: образование, условное изображение, классификация, обозначение на чертеже. ЕСКД ГОСТ 2.311-68. Условное изделие: соединения болтом, шпилькой. ЕСКД ГОСТ 2.101-68 – Виды изделий. ГОСТ 2.102 - Виды и комплектность КД. Правила выполнения сборочного чертежа. ЕСКД ГОСТ 2.109-73. Выполнение чертежа условного изделия. Спецификация. ГОСТ 2.108-68. Общие сведения о неразъемных соединениях. Основные элементы деталей. Чертежи деталей со стандартным изображением: пружины, колесо зубчатое. Правила выполнения чертежа пружины. ГОСТ 2.401-68. Шероховатость поверхностей. Правила выполнения чертежа колеса зубчатого. ГОСТ 2.402-68, 403-68. ГОСТ 2.309-73. Чертеж оригинальной детали (основные положения). Эскиз и чертеж литой детали. Выполнение чертежей точеной и литой детали (и аксонометрии одной из них). Детализация сборочного чертежа. Особенности и правила выполнения. Выполнение технического рисунка (аксонометрии) детали.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базовыми знаниями для изучения данной дисциплины являются дисциплины программы средней школы (геометрия, черчение).
2.1.2	Базовой дисциплиной для изучения данной дисциплины является следующий обеспечивающий курс:
2.1.3	
2.1.4	Конструктивная геометрия:
2.1.5	Раздел 1. Предмет и задачи конструктивной геометрии.
2.1.6	Раздел 2. Позиционные и метрические задачи.
2.1.7	Раздел 3. Поверхности.
2.1.8	Раздел 4. Приложения Конструктивной геометрии.
2.1.9	
2.1.10	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерная графика и основы автоматизированного проектирования

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Знать:
Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Уметь:
Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
Владеть:
Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
ПК-8: Способен к графическому дизайну по ранее определенному визуальному стилю и подготовке графических материалов для включения в интерфейс
Знать:
1. Основы верстки с использованием языков разметки и языков описания стилей, основы программирования с использованием сценарных языков, технические требования к интерфейсной графике. 2. Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема, правила типографского набора текста и верстки 3. Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления, общие принципы анимации 4. Принципы графического дизайна и подготовки графических материалов для включения в интерфейс 5. Способы образования и виды поверхностей; теорию аксонометрических проекций

Уметь:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана, умеет рисовать пиктограммы, включая разработку их метафор, графические подсказки и другую интерфейсную графику 2. Создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений 3. Рисовать анимационные последовательности и раскадровку 4. Разрабатывать графический дизайн по ранее определенному визуальному стилю и подготавливать графический материал для включения в интерфейс 5. Решать позиционные и метрические задачи с использованием конструктивных методов в графическом дизайне
Владеть:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Методами оптимизации интерфейсной графики под различные разрешения экрана, навыками подготовки графических материалов для включения в верстку или программный код в требуемых разрешениях 2. Навыками работы в программах подготовки растровых и векторных изображений 3. Навыками создания раскадровок анимации интерфейсных объектов 4. Навыками графического дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовки графических материалов для включения в интерфейс. 5. Алгоритмами построения поверхностей и их композиций, необходимых для реализации в графическом дизайне

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Практические занятия						
1.1	Инженерная графика в историческом развитии. Роль чертежа в современном производстве. Основные задачи инженерной графики. ЕСКД – Единая система конструкторской документации: назначение, классификация. ГОСТ 2.305-2008. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выдача РР-1 "Чертежи общего назначения": ЛР-1: А4 - эскиз модели (дер.фиг.); ЛР-2: А3 - чертеж с белка (виды, разрезы). ЛР-3 (аксонометрия). Выполнение ЛР-1. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	Диалог
1.2	Проверка ЛР-1. Выполнение ЛР-2 (виды, разрезы). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	Проверка ЛР-2. ЛР-3: Выполнение аксонометрии. Подготовка к сдаче ЛР-1. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3	0	
1.4	Подготовка к сдаче ЛР-2, ЛР-3. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.5	Подготовка к сдаче РР-1 (раздел 1). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьба: образование, условное изображение, классификация, обозначение на чертеже. ЕСКД ГОСТ 2.311-68. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Выдача ЛР-4: А4 – эскизы (болт, гайка, шпилька, шайба). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Проверка и доработка ЛР-4. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1	0	
1.9	Условное изделие: соединения болтом, шпилькой. ЕСКД ГОСТ 2.101-68 - Виды изделий. ГОСТ 2.102 - Виды и комплектность КД. Правила выполнения сборочного чертежа. ЕСКД ГОСТ 2.109-73. ГОСТ 2.315-68. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	0	

1.10	ЛР-5: Выполнение чертежа условного изделия. Спецификация. ГОСТ 2.108-68. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Подготовка к сдаче ЛР-4 и ЛР-5. Подготовка к сдаче РГР-1 (раздел 2). Общие сведения о неразъёмных соединениях. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	РГР-2 (раздел 3) «Чертежи машиностроительные». Основные элементы деталей. Чертежи деталей со стандартным изображением: пружины, колесо зубчатое. Правила выполнения чертежа пружины. ГОСТ 2.401-68. Выдача ЛР-6: А4 - эскиз пружины. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Проверка и доработка ЛР-6. Правила выполнения чертежа колеса зубчатого. ГОСТ 2.402-68, 403-68. ГОСТ 2.309-73. ЛР-7: А4 - эскиз колеса зубчатого. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Проверка и доработка ЛР-7. Шероховатость поверхностей. ГОСТ 2.309-73. Подготовка к сдаче ЛР-6, ЛР-7. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Чертеж оригинальной детали (основные положения). ЛР-8: эскиз (А4) и чертеж (А3) точеной детали. Выполнение эскиза ЛР-8. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	2	Портфолио
1.16	Выполнение, проверка и доработка эскиза ЛР-8. ЛР-9: эскиз (А4) и чертеж (А3) литой детали. Выполнение эскиза ЛР-9. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Проверка и доработка ЛР-9. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Выполнение чертежей точеной (ЛР-8) и литой (ЛР-9) детали (и аксонометрии одной из них). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1	0	
1.19	Подготовка к сдаче ЛР-8, ЛР-9, РГР-2 (раздел 3). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Детализирование сборочного чертежа (РГР-2, раздел 4 – Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы). Особенности и правила выполнения. ЛР-10: эскиз (по желанию чертёж) одной детали и её технический рисунок (по желанию аксонометрия). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э3	0	
1.21	Выполнение и проверка ЛР-10:эскиза (чертежа) детали. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э3	0	
1.22	Выполнение технического рисунка (аксонометрии) детали. Проверка и доработка ЛР-10. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Проверка и доработка чертежа. Подготовка к сдаче РГР-2 (раздел 4). /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Обзорная часть по дисциплине. Вопросы к экзамену. /Пр/	2	2	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 2. Самостоятельная работа							
2.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	2	10	ПК-8 УК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Оформление и подготовка отчетов по ЛР/Ср/	2	5	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Выполнение расчетно-графических работ /Ср/	2	15	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Самостоятельное решение задач /Ср/	2	26	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Контроль							
3.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	ПК-8 УК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боголюбов С.К.	Инженерная графика: учебник	Москва: Альянс, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чекмарев А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению	Москва: Высш. шк., 2008,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вялков В.И., Панченко А.А.	Основные материалы деталей и их обозначение на чертежах: метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	П.В. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие		http://www.totbook.ru/catalog/254/25013/
Э2	Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению		http://my-shop.ru/shop/books/1927163
Э3	Зелёный П.В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: Учебное пособие		http://www.totbook.ru/catalog/254/25012/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

П.В. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие <http://www.totbook.ru/catalog/254/25013/>

Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению <http://my-shop.ru/shop/books/1927163>

Зелёный П.В. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: Учебное пособие <http://www.totbook.ru/catalog/254/25012/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.

Аудитория	Назначение	Оснащение
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Размещены в приложении