

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.11 «Инженерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

**Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и  
оборудование**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	М.Л. Лопатина
Согласовал	Зав. кафедрой «СиМ»	О.А. Михайленко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин; основные понятия и методы математического анализа и моделирования; основы методов теоретического и экспериментального исследования	применять методы математического анализа и моделирования при решении типовых профессиональных задач; использовать результаты теоретического и экспериментального исследования для решения проблемных задач и задач оптимизации	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы технологичности изделий и процессов их изготовления	обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; приёмами соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-7	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	правила оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины предшествующие дисциплины,	(практики), изучению результаты	Математика
---------------------------------------	---------------------------------	------------

освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация конструкторского проектирования, Выпускная квалификационная работа, Компьютерная графика

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	24	0	24	204	56

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 2**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	16	76	35

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Проекционное черчение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.) [4,5]** Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей. Оформление чертежей. Геометрические построения. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим

нормативным документам

**2. Соединения деталей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[3,4,5]**  
Резьбовые соединения. Чтение сборочных чертежей. Детализирование сборочных чертежей. Обеспечение технологичности изделий при проектировании.

### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Проекционное черчение. {тренинг} (8ч.)[4,5]** проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Оформление чертежей. Правила нанесения размеров. основные виды. Простые разрезы. Сложные разрезы. Обеспечение технологичности изделий при проектировании.

**2. Соединения деталей {тренинг} (8ч.)[3,4,5]** Разъёмные и неразъёмные соединения. Детализирование сборочного чертежа. Обеспечение технологичности изделий. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

### **Самостоятельная работа (76ч.)**

**1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(32ч.)[3,4,5,10]**

**2. Выполнение контрольной работы(40ч.)[1,2,3,4]**

**3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

### **Семестр: 3**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	0	8	128	21

### **Лекционные занятия (8ч.)**

**1. Позиционные задачи {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.) [1,4,6,9]** Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей. Комплексный чертёж точки, прямой, плоскости. Способы преобразования комплексного.

**2. Поверхности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,6,9]** Образование поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью. Пересечение поверхностей. Развёртки поверхностей

### **Практические занятия (8ч.)**

**1. Позиционные задачи. Метрические задачи. {лекция с разбором**

**конкретных ситуаций} (4ч.)[1,4,6,9]** Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей. Способы преобразования комплексного чертежа.

**2. Поверхности.(4ч.)[1,4,6,9]** Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей. Пересечение поверхностей плоскостью. Метод вспомогательных проецирующих плоскостей

### **Самостоятельная работа (128ч.)**

**1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(69ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

**2. Выполнение контрольной работы(50ч.)[1,2,3,4]**

**3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Лопатина, М.Л. Начертательная геометрия : Метод. указ. для студентов технических специальностей/ М.Л. Лопатина, Н.Н. Перелыгина, Кононова Н.К.; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2004. - 101 с. (250 экз.)

2. Лопатина, М.Л. Инженерная графика : Метод. указ. для студентов технических специальностей/ М.Л. Лопатина, Н.К. Кононова. - 2-е изд.. - Рубцовск: РИО, 2005. - 76 с. (330 экз.)

3. Лопатина, М.Л. Резьбовые соединения : Учеб. пос. по инженерной графике для студентов инженерно-технических направлений/ М.Л. Лопатина, Н.Н. Перелыгина. - Рубцовск: РИО, 2013. - 54 с. (90 экз.)

4. Перелыгина, Н.Н. Инженерная графика [текст]: Метод. указания и контрольные задания для студентов-заочников инженерно-технических специальностей вузов/ Н.Н. Перелыгина, М.Л. Лопатина. - Рубцовск, 2006. - 72 с. (80 экз.)

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

5. Павлова, Л. В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения : учебное пособие / Л. В. Павлова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-4487-0253-2 (ч. 1), 978-5-4487-0252-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75684.html> (дата обращения: 29.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Павлова, Л. В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения : учебное пособие / Л. В. Павлова, И. А. Ширшова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 66 с. — ISBN 978-5-4487-0254-9 (ч. 2), 978-5-4487-0252-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75685.html> (дата обращения: 29.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

7. Косолапова, Е. В. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебно-методическое пособие / Е. В. Косолапова, В. В. Косолапов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 171 с. — ISBN 978-5-4486-0179-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71571.html> (дата обращения: 29.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/71571>

8. Гривцов, В. В. Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей : учебное пособие / В. В. Гривцов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-9275-3093-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95777.html> (дата обращения: 29.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Костикова Е.В. Теоретические основы инженерной графики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костикова Е.В., Симонова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20523>

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

10. Портал машиностроения. Источник отраслевой информации <http://www.mashportal.ru/main.aspx>.

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Инженерная графика»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-11: способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-7: способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная графика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание	50-74	<i>Хорошо</i>



программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Используя основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей, ответьте на вопросы:  1. Какое положение может занимать прямая относительно плоскостей проекций? 2. Какие характерные особенности комплексного чертежа прямых уровня? 3. Назовите условия принадлежности точки и прямой. 4. Как построить проекции точки, принадлежащей профильной прямой. 5. В чём заключаются условия видимости на комплексном чертеже? 6. На какую плоскость проекции проецируется без искажения прямая угол между фронталью и любой прямой; между горизонталью и любой прямой? 7. Назовите методы преобразования комплексного чертежа.	ОПК-1
2	Применяя основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при выполнении чертежей, выполните задания: 1. Постройте точку пересечения прямой с поверхностью цилиндра 2. Постройте линию пересечения двух плоскостей	ОПК-1

	<p>3. Проведите фронтально-проецирующую плоскость через точку А параллельно прямой I. Используя способность обеспечивать технологичность изделий при проектировании, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каком рисунке показан профиль метрической резьбы?</li> <li>2. На каком рисунке изображено болтовое соединение?</li> <li>3. Какой рисунок соответствует обозначению крупной метрической резьбы с номинальным диаметром 10 мм?</li> <li>4. На какие детали в изделии выполняются рабочие чертежи?</li> <li>5. Что называют спецификацией?</li> </ol>	
3	<p>Применяя способность обеспечивать технологичность изделий при проектировании, выполните задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проставьте размеры фаски на чертеже вала</li> <li>2. Проставьте на чертеже втулки размеры конической поверхности</li> <li>3. Выберите исполнение канавки по ГОСТ и проставьте размеры на чертеже вала</li> </ol>	ПК-11
4	<p>Применяя способность обеспечивать технологичность изделий при проектировании, выполните задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проставьте размеры фаски на чертеже вала</li> <li>2. Проставьте на чертеже втулки размеры конической поверхности</li> <li>3. Выберите исполнение канавки по ГОСТ и проставьте размеры на чертеже вала</li> </ol>	ПК-11
5	<p>Используя способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На месте какого вида выполняется горизонтальный разрез?</li> <li>2. На месте какого вида располагается фронтальный разрез?</li> <li>3. На месте какого вида располагается профильный разрез?</li> <li>4. Как называется вид по стрелке Б?</li> <li>5. Укажите номер рисунка, на котором изображён горизонтальный разрез</li> </ol>	ПК-7
6	<p>Применяя способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической</p>	ПК-7

	документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, выполните задания: 1. Выполните сборочный чертеж узла 2. Выполните чертеж детали	
--	---	--

**4.** Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.