

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент научно-технологической политики и образования**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства  
Кафедра общинженерных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЗКиП Кузнецов А.В.

«23» 05 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Тыжикова Н.И.

«08» 09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Инженерная графика

ФГОС ВО

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств в АПК

Курс: 1


Семестр: 2

Форма обучения: очная


Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2017 г.

Составитель: Корниенко В.В., кандидат технических наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «24» 04 20 17 г.


Рецензент: \* Рушелюк К.С., к.т.н., доцент, зав. кафедрой НГЧ ПИ СФУ  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «24» 04 20 17 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3-го поколения № 246 от 21.03.2016 г. по направлению подготовки бакалавра 20.03.01 «Техносферная безопасность» и примерной учебной программы дисциплины Московского государственного аграрного университета.

Программа обсуждена на заседании кафедры Общетеоретических дисциплин, протокол № 5 от «24» 04 20 17 г.

Заведующий кафедрой Меновщиков В.А., доктор технических наук, проф.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 «24» 04 20 17 г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства \_\_\_\_\_

Протокол № 9 «22» 05 2017г.

Председатель методической комиссии Машкина С.А.

«22» 05 2017 г.



Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 20.03.01. Безопасность технологических процессов и производств Чепелев Н.И д.т.н., профессор.

«22» 05 2017 г.



Заведующие кафедрами: Темшев Н.И.

---

---

---

---

---

---

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС/ .....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ / ПРАКТИЧЕСКИЕ, СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>11</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
6.1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	13
6.2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	13
6.3. Программное обеспечение.....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>18</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....</b>	<b>19</b>



## Аннотация

Дисциплина «Инженерная графика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой общеинженерных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-4 и профессиональных компетенций ПК-1 и ПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими теоретическими основами изучения форм предметов окружающего действительного мира и соотношениями между ними, установлением соответствующих закономерностей и применением их к решению практических задач позиционного и метрического характера, приложению способов инженерной графики к исследованию практических и теоретических вопросов науки и современной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения контрольных работ по материалам изученных разделов, защиту графических работ, выполненных самостоятельно, и промежуточный контроль в форме зачета по результатам второго семестра.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (16 часов), лабораторные (34 часа) занятия и самостоятельная работа студента (58 часов).

## 1. Требования к дисциплине

### *1.1. Внешние и внутренние требования*

Дисциплина «Инженерная графика» включена в основную образовательную программу, в цикл общепрофессиональных дисциплин Блока 1 базовой части.

Реализация в дисциплине «Инженерная графика» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств», должна формировать следующие компетенции: ОК-4, ПК-1, ПК-2.

## *1.2. Место дисциплины в учебном процессе*

В соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования» по направлению подготовки 20.03.01. Техносферная безопасность настоящая дисциплина включена в профессиональный цикл дисциплин. Базу для ее изучения составляют такие дисциплины, как «Геометрия» и «Черчение» программы средней школы.

В свою очередь овладение компетенциями в рамках дисциплины «Инженерная графика» необходимо при освоении теоретических и практических курсов по дисциплинам «Механика», «Электротехника и электроника» «Организация автоматизированного рабочего места специалиста по охране труда», «Отопление, вентиляция, кондиционирование», «Безопасность ведения работ в агропромышленном комплексе, защитная спасательная техника», «Системы автоматизированного проектирования».

Преподавание дисциплины «Инженерная графика» ведется на 1 курсе (2 семестр, продолжительностью 18 недель) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

На изучение дисциплины отводится 108 часов: 16 часов лекционных занятий и 34 часа практических занятий, СРС - 58 часов.

## **2. Цели и задачи дисциплины.**

### **Компетенции, формируемые в результате освоения**

**Цель дисциплины** – обучить студентов методам выполнения и чтения чертежей машин, механизмов и сооружений, анализа и синтеза геометрических форм предметов, сложных кривых линий и поверхностей, реализуемых в виде чертежей конкретных геометрических объектов, встречающихся в сельскохозяйственной технике; развить абстрактное, логическое и пространственное мышление.

**Задачи дисциплины:** - развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования;

- выработка способностей к анализу и синтезу сложных пространственных форм, реализуемых в виде чертежей конкретных геометрических объектов, встречающихся в сельскохозяйственной технике;

- приобретение навыков построения чертежей на основе метода ортогонального проектирования;

- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению машиностроительных чертежей сборочных единиц и деталей, схем, составлению проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

**а) общекультурные (ОК):**



– способность осознавать необходимости, потребность и способность обучаться для самосовершенствования (ОК-4);

**б) профессиональные (ПК):**

– способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1);

– способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2).

**В результате изучения** дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы и требования стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов на ортогональном чертеже и в аксонометрии;

- способы решения на чертеже основных позиционных и метрических задач;

- условности, применяющиеся на чертежах для изображения сборочных чертежей, чертежей общих видов, схем, разъемных и неразъемных соединений, передач и зацеплений;

- общие правила нанесения, простановки размеров и обозначения шероховатости поверхностей на чертежах;

- общие правила выполнения текстовых и табличных конструкторских документов;

- разновидности технической документации, современные способы её изготовления и размножения.

**Уметь:**

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

**Владеть:**

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 50 ауд. часов (16 лекций час, 34 лабораторных занятий час.), 58 сам. работа час., их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№ 1	№ 2	Итого
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>108</b>		<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,4</b>	<b>50</b>		<b>50</b>	

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
В том числе:				
Лекции (Л)		16/4		16/4
Практические занятия (ПЗ)	–	–		–
Семинары (С)	–	–		–
Лабораторные занятия (ЛЗ)		34/8		34/8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1,6</b>	<b>58</b>		<b>58</b>
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		20		20
подготовка к докладу		20		20
самоподготовка к текущему контролю знаний		8		8
подготовка к зачету		10		10
<b>Вид итогового контроля:</b>				зачет

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

#### Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	лабораторные занятия	СРС	
1	Модуль 1	53	8	16	29	Тестирование
2	Модуль 2	55	8	18	29	Зачет
	Итого	108	16	34	58	

### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
			лекции	лабораторные	
<b>Модуль 1. Общие правила выполнения чертежей</b>					
Тема 1.1	<i>Модульная единица 1.1 (виды, разрезы, сечения, выносные элементы)</i>	26	4	8	14
Тема	<i>Модульная единица 1.2 (аксонометри-</i>	27	4	8	15



№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
			лекции	лабораторные	
1.2	<i>ческие проекции)</i>				
Всего по модулю 1		53	8	16	29
<b>Модуль 2. Оформление чертежей, чертежи соединений</b>					
Тема 2.1	<i>Модульная единица 2.1 (нанесение размеров и шероховатости)</i>	26	4	8	14
Тема 2.2	<i>Модульная единица 2.2 (чертежи соединений)</i>	29	4	10	15
Всего по модулю 2		55	8	18	29
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>58</b>

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

**МОДУЛЬ 1. Общие правила выполнения чертежей.** Рассматриваются вопросы общих принципов построения изображений в конструкторской документации, правила, способы, требования выполнения основных графических документов.

**Модульная единица 1.1. Виды, разрезы, сечения и выносные элементы.** Рассматриваются основные изображения на графических документах, установленные комплексом стандартов ЕСКД, расположение их на формате, применение масштабов, использование линий различного типа и чертежных шрифтов.

**Модульная единица 1.2. Аксонометрические проекции.** Всесторонне изучаются вопросы разработки наглядных изображений на чертежах в пределах Единой системы конструкторской документации. Рассматриваются нюансы различий прямоугольных и косоугольных проекций, способы построения искаженных окружностей на различных плоскостях изображений.

**МОДУЛЬ 2. Оформление чертежей, чертежи соединений.** Рассматриваются вопросы разработки и оформления конструкторской документации по разделу дисциплины «Черчение машиностроительное». Приводятся правила, способы, требования выполнения графических, табличных и текстовых документов.

**Модульная единица 2.1. Нанесение размеров и шероховатости.** В данной модульной единице рассматриваются аспекты оформления рабочих чертежей деталей с применением специальных условных изображений, знаков и символов для указания исчерпывающих данных, исключая неоднозначное толкование информации.

**Модульная единица 2.2. Чертежи соединений.** Изучаются особенности выполнения сборочных чертежей и чертежей общих видов разъемных и неразъемных соединений, передач и их сочетаний.

## Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Модуль 1. Общие правила выполнения чертежей</b>			8
	<b>Модульная единица 1.1</b> (виды, разрезы, сечения, выносные элементы)	Лекция 1. Виды и выносные элементы	Конспект лекций	2
		Лекция 2. Простые и сложные разрезы, сечения	Конспект лекций	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> (аксонометрические проекции)	Лекция 3. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции	Конспект лекций	2
		Лекция 4. Коэффициенты искажения, отверстия и вырез части	Тестирование	2
2	<b>Модуль 2. Оформление чертежей, чертежи соединений</b>			8
	<b>Модульная единица 2.1</b> (нанесение размеров и шероховатости)	Лекция 5. Правила простановки размеров на чертежах	Конспект лекций	2
		Лекция 6. Понятие шероховатости, указание ее параметров	Конспект лекций	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> (чертежи соединений)	Лекция 7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж, спецификация	Конспект лекций	2
		Лекция 8. Изображение разъемных и неразъемных соединений	Тестирование	2
	Итого:			16

## 4.4. Лабораторные / практические, семинарские занятия

## Содержание занятий и контрольных мероприятий

№	Наименование тем учебной дисциплины	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Общие правила выполнения чертежей</b>			16
<b>МЕ 1.1</b>	<b>Занятие 1. Тема: Основные и дополнительные виды, выносные элементы.</b> <i>Изучить:</i> Основные способы и правила выполнения, обозначения и расположения на чертеже	Тестирование	4
	<b>Занятие 2. Тема: Простые и сложные разрезы.</b> <i>Изучить:</i> Правила выполнения и обозначения разрезов на чертеже, совмещение части вида с частью разреза	Тестирование	4
<b>МЕ 1.2</b>	<b>Занятие 3. Тема: Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции.</b> <i>Изучить:</i> Классификацию аксонометрических проекций по степени наклона осей координат	Тестирование	4

<sup>2</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое<sup>3</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое



№	Наименование тем учебной дисциплины	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Занятие 4. Тема: Построение овалов в различных аксонометриях, вырез части.</b> <i>Изучить:</i> Способы построения искаженной окружности на различных плоскостях аксонометрических проекций, принцип построения выреза части изделия в аксонометрии и правило штриховки плоскостей	Тестирование	4
<b>Модуль 2. Оформление чертежей, чертежи соединений</b>			18
<b>МЕ 2.1</b>	<b>Занятие 5. Тема: Правила простановки размеров на чертежах.</b> <i>Изучить:</i> Требования государственного стандарта о правилах нанесения на чертежах линейных и угловых размеров	Тестирование	4
	<b>Занятие 6. Тема: Понятие шероховатости, указание ее параметров.</b> <i>Изучить:</i> Понятие шероховатости, способы ее указания на чертежах, знаки и параметры нанесения	Тестирование	4
<b>МЕ 2.2</b>	<b>Занятие 7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж, спецификация.</b> <i>Изучить:</i> Структуру, последовательность и правила выполнения и оформления чертежа общего вида и сборочного чертежа, последовательность заполнения разделов спецификации и экспликации	Тестирование	2
	<b>Занятие 8. Тема: Соединения разъемные и неразъемные.</b> <i>Изучить:</i> Выполнение основных видов соединений, передач и их сочетаний на чертежах	Тестирование	4
	<b>Занятие 9. Тема: Текстовые и схематические конструкторские документы.</b> <i>Изучить:</i> Номенклатуру неграфических документов, виды схем и основные правила их выполнения	Тестирование	4
Итого:			34

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Перечень заданий (вопросов) для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Общие правила выполнения чертежей</b>			29



№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Перечень заданий (вопросов) для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Тема 1.1	<i>Виды, разрезы, сечения, выносные элементы</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Стандартизация как фактор, способствующий развитию науки и техники. Построение очертаний и обводов технических форм. Нанесение размеров формы и положения	5
		<b>2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)</b>	5
		<b>3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1</b>	4
Тема 1.2	<i>Аксонетрические проекции</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Изображения геометрических фигур и деталей с формами, содержащими линии среза и перехода. Выполнение чертежей и аксонетрических проекций деталей по эскизам	5
		<b>2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)</b>	5
		<b>3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1</b>	5
<b>Модуль 2. Оформление чертежей, чертежи соединений</b>			29
Тема 2.1	<i>Нанесение размеров и шероховатости</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Понятия об основных и вспомогательных базах. Указания на чертежах покрытий и обработки поверхностей. Размещение на чертежах таблиц и текстового материала. Технические требования и характеристики	5
		<b>2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)</b>	5
		<b>3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1</b>	4
Тема 2.2	<i>Чертежи соединений</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Штифтовые, шпоночные, шлицевые разъемные соединения. Конструктивные, упрощенные и условные изображения резьбовых соединений. Заклепочные, клееные, паяные неразъемные соединения. Зубчатые, ремённые, цепные, фрикционные передачи	5
		<b>2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)</b>	5
		<b>3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1</b>	5
<b>Итого :</b>			58

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

## Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
Способность осознавать необходимости, потребность и способность обучаться для самосовершенствования (ОК-4)	1 – 6	1, 4, 7	1 – 7	–	Тестирование, доклад, зачет
Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ПК-1)	2, 6, 7	4, 8	4, 7, 8, 9	–	Тестирование, доклад, зачет
Способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2)	2, 3, 4	1, 2, 5	1, 2, 4	–	Тестирование, доклад, зачет

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации: принята референдумом Российской Федерации 12 декабря 1993 года // СПС КонсультантПлюс.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. – Красноярск: «Буква», 2002.
3. Единая система конструкторской документации. Основные положения: ГОСТ 2.001-93 – 2.125-2008. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 372 с.
4. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей: ГОСТ 2.301-68 – 2.321-84. – М.: Изд-во стандартов, 2005. – 232 с.

#### 6.2. Специальная литература

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика : учеб. – 4-е изд., испр. и доп. / С. К. Боголюбов. – М.: Машиностроение, 2010. – 352 с.
2. Корниенко В. В. Единая система конструкторской документации: учеб. пособие / В. В. Корниенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: [КрасГАУ], 2013. – 304 с.
3. Корниенко В. В. Инженерная графика: учеб. пособие / В. В. Корниенко, И. Г. Борисенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: [КрасГАУ], 2014. – 256 с.
4. Лагерь А. И. Инженерная графика: учеб. для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства/ А. И. Лагерь. – 6-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2009. – 334 с.
5. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. – М.: Высшая



школа, 2009. – 434 с.

6. Муштаев В. И. Основы инженерного творчества: [учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Машины и аппараты химических производств»] / В. И. Муштаев, В. Е. Токарев. – М.: Дрофа, 2005. – 254 с.

7. Федоренко В. А. Справочник по машиностроительному черчению / Под ред. канд. техн. наук Г. Н. Поповой. – 14-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-е, 2009. – 416 с.

8. Чекмарёв А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарёв, В. К. Осипов. – 2-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2008. – 493 с.

### *6.3. Программное обеспечение*

1. MS Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ № 44937729 от 15.12.2008.

2. Справочная правовая система «Консультант +».

3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).

4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия).

5. Операционная система MS Windows Pro.

6. Kaspersky Endpoint Security.

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- Тестирование;
- Подготовка и защита доклада.

Отдельно оцениваются личностные качества студента: (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачёта во втором семестре.

Критерием оценки знаний, умений и навыков является модульно-рейтинговая система контроля знаний, согласно которой посещение занятий, конспект лекций, доклад, тестовые задания, выполненные качественно и в срок, приносят студенту определённое количество баллов, суммируемых в течение учебного времени. В общую сумму добавляются баллы результатов тестированной текущей аттестации. Набранное в течение семестра определённое количество баллов согласно приказу ректора даёт студенту право получения зачёта. Обобщающим показателем результатов обучения по дисциплине является зачёт, сдаваемый студентами, не получившими зачёт по итогам



рейтинга. Но, сумма баллов, накопленная студентом в течение семестра, является базовым критерием оценки знаний на зачёте.

Студенты, получившие в течение семестра менее 60 баллов согласно модульно-рейтинговой системы обучения и не допущенные к зачёту, сдают текущие семестровые работы по индивидуальному графику, предлагаемому преподавателем в сроки, устанавливаемые директором института.

По дисциплине «Инженерная графика» разработан фонд оценочных средств, где приведены: банк тестовых заданий для текущего тестирования; оценочные средства «доклад», «посещение лекций», «конспекты лекций»; перечень вопросов к зачёту и критерии оценивания по всем видам работ.

### Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Таблица 8

### Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

Календарный модуль (КМ)	
Дисциплинарные модули (ДМ)	Рейтинговый балл
ДМ <sub>1</sub>	30
ДМ <sub>2</sub>	30
зачет	20-40
Итого баллов в календарном модуле (КМ)	100

### Рейтинг-план

Виды контроля	Дисциплинарный модуль 1 (ДМ <sub>1</sub> ) (от 0 до 30 баллов)			Дисциплинарный модуль 2 (ДМ <sub>2</sub> ) (от 0 до 30 баллов)			Промежуточная аттестация (зачет)	Итого баллов
	Текущий контроль по МЕ		Промежуточный контроль (МЕ 1.1 - 1.2)	Текущий контроль по МЕ		Промежуточный контроль (МЕ 2.1 - 2.2)		
	1.1	1.2		2.1	2.2			
Контроль посещения лекций	0-2	0-2		0-2	0-2			0-8
Тестирование по итогам практических занятий	0-9			0-9			-	0-18
Творческое задание (доклад)	0-9			0-9				0-18
Конспект лекций			0-8			0-8	-	0-16
Итого баллов	0-30			0-30			20-40	0-100

Таблица 9

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра общей инженерных дисциплин Направление подготовки 20.03.01 ТехносфернаябезопасностьДисциплина Инженерная графика Количество студентовОбщая трудоемкость дисциплины: теоретическое обучение 108 час.; лекционные занятия 16 час; лабораторные занятия 34 час.; КП (КР) 0 час.; СРС 58 час.

Вид занятия-тий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество т-во экз.	Количество т-во экз. в вузе
					Печ	Электр.	Библ	Каф		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ЛПЗ	Инженерная графика: учеб. пособие	Корниенко В. В., Борисенко И. Г.	КрасГАУ	2014	Печ	Электр.	Библ	Каф	25	70
	Инженерная графика: учебник	Лагерь А. И.	Высшая школа	2006	Печ		Библ	Каф	25	289
	Инженерная графика: учебник для машиностроительных специальностей вузов	Чекмарев А. А.	Высшая школа	2002	Печ		Библ	Каф	25	87
Дополнительная										

ЛПЗ	Черчение проекционное: учеб. пособие Инженерная графика: словарь-гlossарий основных терминов и понятий, используемых при изучение дисциплины	Корниенко В. В., Ратовская И. А.. Корниенко В. В., Борисенко И. Г.	КрасГАУ КрасГАУ	2012 2014	Печ . Печ .	Электр. .	Библ . Библ .	Каф . Каф .	25 25	69 70
-----	---	---	--------------------	--------------	----------------------	--------------	------------------------	----------------------	----------	----------

/Зав. библиотекой Каф

Еду Председатель МК института

Зав. кафедрой Библ



## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекции проводятся в аудиториях 4 и 42, оборудованных ноутбуками с выходом в Интернет, проекторами и экранами.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях 4а и 29, укомплектованных стендами, образцами, моделями, макетами, комплектами плакатов и наглядных пособий, измерительными и чертёжными инструментами. Кроме меловой доски, или доски для работы фломастерами, аудитория дополнительно оборудована переносным экраном, портативным проектором и ноутбуком, что позволяет демонстрировать комплекты слайдов и фрагменты обучающих фильмов.

Для самостоятельной работы студентов используются эти же аудитории в свободное от занятий по расписанию время.

## **9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий размещенных в каждой лекции, то есть задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Лабораторные занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Начиная подготовку к лабораторному занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендован-

ным источникам. Виды, тематика, методические рекомендации и критерии оценки индивидуальных докладов определяется отдельными методическими рекомендациями кафедры. По результатам выполнения и обсуждения индивидуального задания студенту выставляется соответствующее количество баллов, которые учитываются при выставлении итоговой оценки по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, учебных кабинетах, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

## 10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Комплексный чертёж простейших элементов	Л, ЛЗ	Лекции с использованием мультимедийных технологий	6
Модуль 2. Преобразование комплексного чертежа, поверхности	Л, ЛЗ	Дискуссия	6
Итого в интерактивной форме:			12

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

Кандидат технических наук, доцент

  
(подпись)

В. В. Корниенко



## РЕЦЕНЗИЯ

*кафедры начертательной геометрии и черчения ПИ СФУ на рабочую программу учебной дисциплины «Инженерная графика», автор: к.т.н. Корниенко В.В., доцент кафедры общепрофессиональных дисциплин КрасГАУ*

«Инженерная графика» является дисциплиной, входящей в перечень дисциплин Блока 1 базовой части ОПОП. Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций ОК-4 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2 выпускника.

Представленная на рецензию работа содержит аннотацию, требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, формируемые в результате освоения дисциплины компетенции, организационно-методические данные дисциплины, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки, материально-техническое обеспечение дисциплины, образовательные технологии, протокол изменений. Программа дополнена рейтинг-планом по дисциплине.

Рабочая программа выполнена в соответствии с программой курса для подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность технологических процессов и производств в АПК» очной формы обучения.

В программе достаточно полно и всесторонне изложены аспекты преподавания дисциплины в свете требований ФГОС ВО.

Приведённые в перечне учебно-методического обеспечения дисциплины источники частично устаревшие.

РЕЦЕНЗЕНТ:

*Заведующий кафедрой НГЧ*

*ПИ СФУ к.т.н., доцент*



*К.С. Рушелюк*