

**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 общеинженерных дисциплин

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЗКиП Кузнецов А.В.

«23» 05 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Тыжикова Н.И.

«08» 09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Начертательная геометрия

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  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

 «24» 04 20 17 г.


Рецензент: \* Рушелюк К.С., к.т.н., доцент, зав. кафедрой НГЧ ПИ СФУ  
(Ф.И.О., 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 Общественных инженерных дисциплин, протокол № 5 от «24» 04 20 17 г.

Заведующий кафедрой Меновщиков В.А., доктор технических наук, проф.  
(Ф.И.О., 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 2017 г.

Председатель методической комиссии Машинкова С А  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)  
С.А. «22» 05 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль): «Безопасность технологических процессов и производств в АПК».

Тенетов И Ч «22» 05 2017 г.

Заведующие кафедрами:

---

---

---

## 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 .....	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения видов         самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>12</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
6.1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	14
6.2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	14
6.3. Программное обеспечение.....	15
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>15</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>19</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....</b>	<b>20</b>

## Аннотация

Дисциплина «Начертательная геометрия» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой общепрофессиональных 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 дифференцированного 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 «Начертательная геометрия» включена в основную образовательную программу, в цикл общепрофессиональных дисциплин Блока 1 базовой части.

Реализация в дисциплине «Начертательная геометрия» 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 «Начертательная геометрия» необходимо при освоении теоретических и практических курсов по дисциплинам «Инженерная графика», «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 «Начертательная геометрия» ведется на 1 курсе (2 семестр, продолжительностью 18 недель) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, дифференцированный 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 проецирования;

- 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, разъёмных и неразъёмных 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
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>108</b>		<b>108</b>

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
				№ 2
<b>Контактная работа</b>	<b>1,4</b>	<b>50</b>		<b>50</b>
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 дифференцированному зачету		10		10
<b>Вид итогового контроля:</b>				Диф. 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	Диф. 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. Комплексный чертёж простейших элементов</b>					
Тема 1.1	<i>Модульная единица 1.1 (способы и свойства проецирования, эпюры точки)</i>	26	4	8	14
Тема 1.2	<i>Модульная единица 1.2 (комплексный чертёж прямой и плоскости)</i>	27	4	8	15
Всего по модулю 1		53	8	16	29
<b>Модуль 2. Преобразование комплексного чертежа, поверхности</b>					
Тема 2.1	<i>Модульная единица 2.1 (способы преобразования комплексного чертежа)</i>	26	4	8	14
Тема 2.2	<i>Модульная единица 2.2 (поверхности и развертки)</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. Комплексный чертёж простейших элементов.** В данном модуле рассматриваются вопросы вводной части в дисциплину, изучаются понятия предмет и метод начертательной геометрии, история возникновения и развития дисциплины, способы и свойства проецирования, а также задачи с простейшими элементами.

**Модульная единица 1.1. Способы и свойства проецирования, эпюры точки.** В данной модульной единице рассматриваются основные термины, понятия и определения курса, определяются основы и принципы формирования изображений пространственных объектов на плоскости различными способами, приводятся инварианты ортогонального проецирования.

**Модульная единица 1.2. Комплексный чертёж прямой и плоскости.** Приводятся способы задания простейших элементов начертательной геометрии на комплексном чертеже, их разновидности по расположению относительно плоскостей проекций, рассматривается их взаимное расположение в пространстве и на чертеже, приводятся примеры решения позиционных и метрических задач.

**МОДУЛЬ 2. Преобразование комплексного чертежа, поверхности.** В данном модуле последовательно рассматриваются решения позиционных и метрических задач различными способами преобразования комплексного

чертежа, приводятся достоинства и недостатки каждого способа. Вводится понятие «поверхность» с последующим изучением категорий каркас, определитель, кривизна, класс поверхности и приводится общая классификация поверхностей.

**Модульная единица 2.1. Способы преобразования комплексного чертежа.** В модульной единице рассматриваются аспекты практического использования понятий начертательной геометрии в практической проектной и конструкторской деятельности посредством применения различных способов преобразования комплексного чертежа на примере простейших элементов.

**Модульная единица 2.2. Поверхности и развертки.** В модульной единице рассматриваются аспекты практического использования понятий категории поверхностей в практической проектной и конструкторской деятельности. Реализовываются конкретные задачи работы с поверхностями различного вида, их анализ и синтез.

Таблица 4

**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</b> (комплексный чертёж простейших элементов)			8
	<b>Модульная единица 1.1</b> (способы и свойства проецирования,	Лекция 1. Способы и свойства проецирования	Конспект лекций	2
		Лекция 2. Комплексный чертёж точки на две и три плоскости	Конспект лекций	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> (комплексный чертёж прямой и плоскости)	Лекция 3. Комплексный чертёж прямой, двух прямых, точки и прямой; способ прямоугольных треугольников	Тестирование, конспект лекций	2
		Лекция 4. Комплексный чертёж плоскости, двух плоскостей, точки и плоскости, прямой и плоскости	Конспект лекций	2
2	<b>Модуль 2</b> (преобразование комплексного чертежа, поверхности)			8
	<b>Модульная единица 2.1</b> (способы преобразования комплексного чертежа)	Лекция 5. Способы преобразования комплексного чертежа	Конспект лекций	2
		Лекция 6. Метрические задачи, решаемые преобразованием комплексного чертежа	Конспект лекций	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> (поверхности и развертки)	Лекция 7. Классификация и элементы поверхностей, определитель, каркас, класс поверхности	Конспект лекций	2
		Лекция 8. Способы построения развёрток различных поверхностей	Тестирование	2
	Итого:			16

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

4.4. Лабораторные / практические, семинарские занятия

Таблица 5

**Содержание занятий и контрольных мероприятий**

№	Наименование тем учебной дисциплины	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Комплексный чертёж простейших элементов</b>			<b>16</b>
<b>МЕ 1.1</b>	<b>Занятие 1. Тема: Способы и свойства проецирования.</b> <i>Изучить:</i> Основные способы и инварианты проецирования	Тестирование	4
	<b>Занятие 2. Тема: Комплексный чертёж точки.</b> <i>Изучить:</i> Двухплоскостной и трехплоскостной эпюр Монжа, координаты точки, способ конкурирующих точек	Тестирование	4
<b>МЕ 1.2</b>	<b>Занятие 3. Тема: Комплексный чертёж прямой.</b> <i>Изучить:</i> Разновидности прямых, взаимная принадлежность двух прямых, точки и прямой; способ прямоугольных треугольников	Тестирование	4
	<b>Занятие 4. Тема: Комплексный чертёж плоскости.</b> <i>Изучить:</i> Разновидности плоскостей, взаимная принадлежность двух плоскостей, точки и плоскости, прямой и плоскости	Тестирование	4
<b>Модуль 2. Преобразование комплексного чертежа, поверхности</b>			<b>18</b>
<b>МЕ 2.1</b>	<b>Занятие 5. Тема: Способы преобразования комплексного чертежа.</b> <i>Изучить:</i> Способ плоскопараллельного перемещения, способ вращения, способ перемены плоскостей проекций	Тестирование	4
	<b>Занятие 6. Тема: Метрические задачи, решаемые преобразованием комплексного чертежа.</b> <i>Изучить:</i> Последовательность решения метрических задач каждым способом преобразования	Тестирование	4
<b>МЕ 2.2</b>	<b>Занятие 7. Классификация и элементы поверхностей.</b> <i>Изучить:</i> Разновидности основных поверхностей, определитель, каркас, класс поверхности	Тестирование	2
	<b>Занятие 8. Тема: Взаимная принадлежность элементов.</b> <i>Изучить:</i> Сочетание точек, прямых, плоскостей и поверхностей различного вида на комплексном чертеже	Тестирование	4
	<b>Занятие 9. Тема: Способы построения развёрток различных поверхностей.</b> <i>Изучить:</i> Способ триангуляции, способ нормального сечения, способ раскатки	Тестирование	4
<b>Итого:</b>			<b>34</b>

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

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

#### 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. Комплексный чертёж простейших элементов</b>			<b>29</b>
Тема 1.1	<i>Способы и свойства проецирования, эпюр точки</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> История развития начертательной геометрии. Способы проецирования и инварианты способов. Система координат Декарта и эпюр Монжа точки. Взаимная принадлежность точек. Конкурирующие точки, способ конкурирующих точек	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>Комплексный чертёж прямой и плоскости</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Комплексный чертёж прямой, способы задания. Виды и свойства прямых на комплексном чертеже. Взаимная принадлежность точек и прямых. Способ прямоугольных треугольников. Комплексный чертёж плоскости. Виды и свойства плоскостей на комплексном чертеже. Линии особого положения и главные линии. Взаимная принадлежность прямой и плоскости. Взаимная принадлежность двух плоскостей	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. Преобразование комплексного чертежа, поверхности</b>			<b>29</b>
Тема 2.1	<i>Способы преобразования комплексного чертежа</i>	<b>1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:</b> Вращение вокруг проецирующих прямых и прямых уровня. Вспомогательное проецирование. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Графоаналитическая и алгоритмическая части определителя. Дискретный и непрерывный каркас. Поверхности с направляющими коническими поверхностями, с плоскостью параллелизма. Построение нормали, касательных	5

№ п/п	Наименование тем учебной дисциплины	Перечень заданий (вопросов) для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)	5
		3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1	4
Тема 2.2	Поверхности и развертки	1. Самостоятельное изучение следующих вопросов: Изображения геометрических фигур и деталей с формами, содержащими линии среза и перехода. Каркас и определитель поверхности. Поверхности винтовые и поверхности параллельного переноса. Сечение поверхностей плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Развертываемые и	5
		2. Подготовить доклад (перечень тем для докладов см. в ФОС, п. 5.1.2)	5
		3. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п. 5.1.1	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, диф. 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, диф. зачет
Способность разрабатывать и использовать графическую документацию (ПК-2)	2, 3, 4	1, 2, 5	1, 2, 4	–	Тестирование, доклад, диф. 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. Об охране окружающей среды: Федеральный закон Российской Федерации от 30 января 2002 года №7 (в последней редакции) // СПС КонсультантПлюс.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации. – Красноярск: «Буква», 2002.
4. О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций : постановление Правительства Российской Федерации от 05 ноября 1995 года №1113 // СПС КонсультантПлюс.

### 6.2. Специальная литература

1. Корниенко В. В. Единая система конструкторской документации: учеб. пособие / В. В. Корниенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: [КрасГАУ], 2013. – 304 с.
2. Корниенко В. В. ЕСКД. Основы конструирования: ЭУМКД / В. В. Корниенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: [КрасГАУ], 2014. – 332 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. Корниенко В. В. Начертательная геометрия: учеб. пособие / В. В. Корниенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: [КрасГАУ], 2015. – 227 с.
5. 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.
6. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2009. – 434 с.
7. 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.
8. 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.
9. 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 дифференцированного 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 дифференцированный зачёт, сдаваемый студентами, не получившими зачёт по итогам рейтинга. Но, сумма баллов, накопленная студентом в течение семестра, является базовым критерием оценки знаний на зачете.

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 директоратом института.

По дисциплине «Начертательная геометрия» разработан фонд оценочных средств, где приведены: банк тестовых заданий для текущего тестирования; оценочные средства «доклад», «посещение лекций», «конспекты лекций»; перечень вопросов к дифференцированному 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
Дифференцированный 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 (дифференцированный зачет)	Итого баллов		
	Текущий контроль по МЕ		Текущий контроль по МЕ					
	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 Техносферная безопасность

Дисциплина Начертательная геометрия Количество студентов 16

Общая трудоемкость дисциплины: теоретическое обучение 108 час.; лекционные занятия 16 час.; лабораторные занятия 54 час.; КП (КР) 0 час.; СРС 58 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество т-во экз. в вузе	
					Печ	Электр.	Библ	Каф		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ЛПЗ	Курс начертательной геометрии: учеб. пособие для втузов Инженерная графика: учебник Инженерная графика: учебник для машиностроительных специальностей вузов	Гордон В.О., Семенов-Огиевский М.А. Лагерь А.И.	Высшая школа	2000	Печ		Библ	Каф	25	143
					Печ		Библ	Каф		
		Чекмарев А.А.	Высшая школа	2002	Печ		Библ	Каф	25	87
Дополнительная										

ЛПЗ	Инженерная графика: учеб. пособие Начертательная геометрия: учеб. пособие	Корниенко В.В., Борисенко И.Г. Корниенко В.В.	КрасГАУ КрасГАУ	2014 2015	Печ Печ .	Электр. Электр. .	Библ Библ .	Каф Каф .	25 25	70 80
-----	---	--	--------------------	--------------	-----------------	-------------------------	-------------------	-----------------	----------	----------

Зав. библиотекой каф Председатель МК института В.В. Корниенко Зав. кафедрой В.В. Корниенко

## **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 страниц 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 «Начертательная геометрия», автор: к.т.н. Корниенко В.В., доцент кафедры общепрофессиональных дисциплин КрасГАУ*

«Начертательная геометрия» 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 ИТЧ*

*ПИ СФУ к.т.н., доцент*



*К.С. Рушелюк*