

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт инженерных систем и энергетики  
Кафедра Общеинженерные дисциплины

СОГЛАСОВАНО:  
Директор ЦПССЗ  
Шанина Е.В.

«30» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.

«30» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инженерная графика»**

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курсы: 2

Семестры: 3, 4

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: техник

Срок освоения ОПОП-П: 2 г.10 м.

Красноярск, 2023

Составитель: Дерягина О.В., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 10 от «05» июня 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Клундук Галина Анатольевна, к.т.н., доцент

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ.....  | 4  |
| 1 ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 5  |
| 1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....  | 5  |
| 1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....  | 5  |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В<br>РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ .....    | 6  |
| 2.1. ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ.....   | 6  |
| 2.2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ .....   | 7  |
| 3 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                   | 11 |
| 4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....                           | 11 |
| 4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 12 |
| 4.3.1. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .....   | 12 |
| 4.3.2. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....                              | 13 |
| 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....   | 15 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ<br>.....                 | 15 |
| 6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....  | 15 |
| 6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....  | 15 |
| 6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....            | 15 |
| 6.4 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»                | 15 |
| 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ .....            | 16 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                 | 17 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ<br>ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 17 |
| 10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....  | 17 |

## Аннотация

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки обучающихся по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Дисциплина реализуется в Институте инженерных систем и энергетики.

Дисциплина «Инженерная графика» нацелена на формирование общих компетенций компетенций ОК 1; ОК 9 и профессиональных компетенций ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3.

Содержание дисциплины «Инженерная графика» 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, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнение контрольных работ по материалам изученных разделов, защиту разделов рабочей тетради и графических работ, выполненных самостоятельно, промежуточный контроль в форме контрольной работы по результатам третьего семестра и зачета по результатам обучения в четвертом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 часа. Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия 40 часов: 20 лекции, 20 практические занятия и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

# 1 Требования к дисциплине

## 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Инженерная графика» включена в ОПОП-П профессиональной подготовки социально-гуманитарного цикла.

Реализация требований ОПОП-П СПО и учебного плана по специальности 35.02.08 - «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» дисциплины «Инженерная графика» должна формировать следующие компетенции: ОК 1; ОК 2; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1 - Выполнять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования;

ПК 1.2 - Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте;

ПК 1.3 - Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1 - Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия;

ПК 2.2 - Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем;

ПК 3.1 - Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;

ПК 3.2 - Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3 - Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

## 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

«Геометрия» и «Черчение» - программы средней общеобразовательной школы - являются предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерная графика».

Особенностью дисциплины являются: обязательное присутствие на всех занятиях, пропуск и даже опоздание ведут к невозможности понять весь последующий материал; постоянная работа мысли, студент должен не законспектировать материал, а понять логику построений; непривычно большой объем работ, требующий самостоятельной как аудиторной, так и внеаудиторной работы; приобретение навыков пользования справочным материалом.

Для изучения дисциплины «Инженерная графика» необходимо соблюдение ряда требований к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в форме промежуточной аттестации - дифференциального зачета.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

**Цель дисциплины** – обучить 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 обучающихся 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

### 2.1. Общие компетенции

| Код, наименование ОК | Код умений | Умения   | Код знаний | Знания  |
|----------------------|------------|--|------------|---|
| ОК 1                 | Уо 01.01   | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте | Зо 01.01   | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                           |
|                      | Уо 01.02   | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части                | Зо 01.02   | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |

|       |          |  |          |  |
|-------|----------|--|----------|--|
|       | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи  | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях   |
|       | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы   | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах;   |
|       | Уо 01.05 | составлять план действия   | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач  |
|       | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы   | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                   |
|       | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  |          |  |
|       | Уо 01.08 | реализовывать составленный план  |          |  |
|       | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)   |          |  |
| ОК 09 | Уо 09.01 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | Зо 09.01 | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                |
|       | Уо 09.02 | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы   | Зо 09.02 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                |
|       | Уо 09.03 | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  | Зо 09.03 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
|       | Уо 09.04 | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  | Зо 09.04 | особенности произношения   |
|       | Уо 09.05 | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  | Зо 09.05 | правила чтения текстов профессиональной направленности   |

## 2.2. Профессиональные компетенции

| Код, наименование ПК | Код умений | Умения   | Код знаний | Знания   |
|----------------------|------------|--|------------|--|
| ПК 1.1               | Н 1.1.01   | Навыки/практический опыт: монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий | З 1.1.01   | Знания: принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства |
|                      | У 1.1.01   | Умения: производить монтаж и наладку осветительных систем;   |            |  |

|        |           |  |            |  |
|--------|-----------|--|------------|--|
|        | У 1.1.02  | рассчитывать и подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  | З 1.1. 02. | методику расчета и выбора электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок |
|        | У 1.1.03  | рассчитывать и выбирать пускозащитную аппаратуру;  | З 1.1. 03. | классификацию, устройство, правила выбора пускозащитной аппаратуры                           |
|        | У 1.1.04  | читать и составлять принципиальные электрические схемы;  | З 1.1. 04. | виды и принципы составления принципиальных электрических схем                                |
|        | У 1.1.05  | осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом;   | З 1.1. 05  | правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ                           |
| ПК 1.2 | Н.1.2.01. | Навыки/практический опыт: наладки и эксплуатации автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте  | З 1.2.01.  | Знания: назначение, виды и устройство автоматизированных и роботизированных систем           |
|        | У 1.2.01. | Умения: производить монтаж и наладку <i>автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте</i>   | З 1.2.02.  | назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок                           |
|        | У 1.1.02. | рассчитывать и выбирать нагревательные установки   | З 1.2.03.  | правила расчета и выбора нагревательных установок  |
| ПК 1.3 | Н 1.3.01. | Навыки/практический опыт: оформления нормативной документации для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте | З 1.3. 01. | Знания: виды нормативной документации и правила ее оформления                                |
|        | У 1.3.01. | Умения: составлять нормативную документацию для осуществления процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте                   | З 1.3.02.  | способы и критерии оценки качества электромонтажных работ                                    |
|        | У 1.3.02. | осуществлять контроль за выполнением работ и оценку качества электромонтажных работ  |            |  |
|        | У 1.3.03  | читать конструкторскую документацию  |            |  |
| ПК 2.1 | Н 2.1.01. | Навыки/практический опыт: монтажа воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций  | З 2.1.01.  | Знания: правила монтажа воздушной и кабельной линий, обеспечивающих непрерывное снабжение    |



|        |           |  |           |  |
|--------|-----------|--|-----------|--|
|        |           |  |           | электроэнергии<br>потребителям   |
|        | У 2.1.01  | Умения: выполнять сборку опор<br>воздушной линии                                       | З 2.1.02. | правила монтажа<br>трансформаторных<br>подстанций  |
|        | У 2.1.02  | выполнять вязку провода к<br>изоляторам  | З 2.1.03. | технику безопасности<br>при работе с<br>электроустановками   |
|        | У 2.1.03  | выполнять монтаж провода СИП   | З 2.1.04. | нормативную<br>документацию и<br>применяемые при<br>монтаже инструменты<br>и устройства              |
|        | У 2.1.04  | выполнять прокладку трас<br>кабельной линии  |           |  |
|        | У 2.1.05  | выполнять монтаж устройств<br>трансформаторных подстанций                              |           |  |
|        | У 2.1.06  | организовывать безопасное<br>ведение работ   |           |  |
|        | У 2.1.07  | пользоваться<br>специализированным<br>инструментом, применяемым при<br>монтаже         |           |  |
| ПК 2.2 | Н 2.2.01. | Навыки/практический опыт:<br>обеспечения работоспособности<br>электрического хозяйства | З 2.2.01. | Знания: сведения о<br>производстве,<br>передаче и<br>распределении<br>электрической<br>энергии       |
|        | У 2.2.01. | Умения: рассчитывать нагрузки и<br>потери в электрических сетях                        | З 2.2.02. | технические<br>характеристики<br>проводов, кабелей и<br>методику их выбора                           |
|        | У 2.2.02. | рассчитывать замкнутые и<br>разомкнутые электрические сети                             | З 2.2.03. | устройство<br>воздушных линий  |
|        | У 2.2.03. | рассчитывать токи короткого<br>замыкания   | З 2.2.04. | методику расчета<br>токов короткого<br>замыкания и правила<br>выбора<br>высоковольтной<br>аппаратуры |
|        | У 2.2.04. | выбирать схемы первичных<br>электрических соединений<br>подстанции                     | З 2.2.05. | схемы первичных<br>электрических<br>соединений<br>подстанции и<br>методику их выбора                 |
|        | У 2.2.05. | рассчитывать и выбирать число и<br>мощность трансформаторов<br>подстанции              | З 2.2.06. | типы<br>трансформаторов и<br>методику выбора их<br>числа и мощности                                  |
|        | У 2.2.06. | обеспечивать защиту<br>электрических сетей и   | З 2.2.07. | виды защит<br>электрических сетей и  |

|        |          |   |           |   |
|--------|----------|---|-----------|---|
|        |          | электрооборудования   |           | электрооборудования, методику их расчета и выбора   |
|        |          |   | З 2.2.08. | виды и принцип действия высоковольтной аппаратуры   |
| ПК 3.1 | Н 3.1.01 | Навыки/практический опыт: диагностики, технического обслуживания и ремонта электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем            | З 3.1.01. | Знания: определение, виды технического обслуживания и ремонта и правила их проведения                                   |
|        | У 3.1.01 | Умения: определять деталь аппарата или часть системы вышедшей из строя  | З 3.1.02. | методы диагностики и выявление неисправностей   |
|        | У 3.1.02 | правильно обслужить часть системы для увеличения срока работы   |           |   |
|        | У 3.1.03 | восстановить работоспособность системы в случае её отказа   |           |   |
| ПК 3.2 | Н 3.2.01 | Навыки/практический опыт: рациональной эксплуатации электрооборудования, роботизированных и автоматизированных систем                                   | У 3.2.01  | Умения: правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации                                |
|        | У 3.2.01 | Умения: правильно управлять электрооборудованием и системами автоматизации и роботизации  | У 3.2.02  | производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования                           |
|        | У 3.2.02 | производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования   |           |   |
| ПК 3.3 | Н 3.3.01 | Навыки/практический опыт: составления планов и необходимой документации для диагностики и своевременного проведения технического обслуживания и ремонта | У 3.3.01  | Умения: составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации |
|        |          |   | З 3.3.01. | Знания: сроки проведения технического обслуживания и ремонта  |
|        |          |   | З 3.3.02. | нормативно техническую  |

|  |  |  |  |              |
|--|--|--|--|--------------|
|  |  |  |  | документацию |
|--|--|--|--|--------------|

### 3 Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                     | час.      | по семестрам |                 |
|--|-----------|--------------|-----------------|
|  |           | № 3          | № 4             |
| <b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану | <b>68</b> | <b>42</b>    | <b>26</b>       |
| <b>Аудиторные занятия</b>                              | <b>64</b> | <b>40</b>    | <b>24</b>       |
| Лекции (Л)   | 32        | 20           | 12              |
| Практические занятия (ПЗ)                              | 32        | 20           | 12              |
| <b>Самостоятельная работа (СР)</b>                     | <b>4</b>  | <b>2</b>     | <b>2</b>        |
| в том числе:   |           |              |                 |
| самоподготовка к текущему контролю знаний              | 2         | 2            |                 |
| др. виды: подготовка к диф. зачету                     | 2         |              | 2               |
| <b>Вид контроля:</b>                                   |           |              | зачет с оценкой |

#### 4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины                              | Всего часов на модуль | Аудиторная работа |           | Внеаудиторная работа (СР) |
|---|-----------------------|-------------------|-----------|---------------------------|
|   |                       | Л                 | ЛПЗ       |                           |
| <b>Модуль 1 Начертательная геометрия</b>  | <b>40</b>             | <b>20</b>         | <b>20</b> |                           |
| <b>Модульная единица 1</b> (Точка, проекции точки)                              | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 2</b> (Прямая, проекции прямой)                            | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 3</b> (Взаимное положение двух прямых в пространстве)      | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 4</b> (Плоскость, принадлежность плоскости точки и прямой) | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 5</b> (Метод замены плоскостей проекций)                   | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 6</b> (Многогранники)                                      | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 7</b> (Пересечение многогранника плоскостью)               | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 8</b> (Тела вращения)                                      | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>Модульная единица 9</b> (Взаимное пересечение двух тел вращения)             | 8                     | 4                 | 4         |                           |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины       | Всего часов на модуль | Аудиторная работа |           | Внеаудиторная работа (СР) |
|--|-----------------------|-------------------|-----------|---------------------------|
|  |                       | Л                 | ЛПЗ       |                           |
| <b>Модуль 2 Инженерная графика</b>                       | <b>24</b>             | <b>12</b>         | <b>12</b> |                           |
| Модульная единица 1 (Аксонметрические проекции)          | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| Модульная единица 2 (Разрезы: простые, сложные)          | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| Модульная единица 3 (Сборочный чертеж и спецификация)    | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| Модульная единица 4 (Детализирование сборочного чертежа) | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| Модульная единица 5 (Эскизирование)                      | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| Модульная единица 6 (Схемы электрические)                | 4                     | 2                 | 2         |                           |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>64</b>             | <b>32</b>         | <b>32</b> |                           |

### 4.3. Содержание модулей дисциплины

#### 4.3.1. Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

| № п/п            | № модуля и модульной единицы дисциплины                                    | № и тема практического занятия                               | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|------------------|--|--|------------------------------|--------------|
| <b>Семестр 1</b> |  |  |                              |              |
| 1.               | <b>Модуль 1. Начертательная геометрия</b>                                  |  | <b>контрольная работа</b>    | <b>20</b>    |
|                  | Модульная единица 1<br>Точка, проекции точки.                              | Лекция 1. Точка, прямая и их проекции                        | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 2<br>Прямая, проекции прямой.                            | Лекция 2. Прямая, проекции прямой.                           | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 3<br>Взаимное положение двух прямых в пространстве.      | Лекция 3. Взаимное положение двух прямых в пространстве      | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 4<br>Плоскость. Принадлежность плоскости точки и прямой. | Лекция 4. Плоскость. Принадлежность плоскости точки и прямой | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 5<br>Метод замены плоскостей.                            | Лекция 5. Метод замены плоскостей.                           | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 6<br>Многогранники.                                      | Лекция 6<br>Многогранники.                                   | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 7<br>Пересечение многогранника плоскостью.               | Лекция 7. Пересечение многогранника плоскостью               | контрольная работа           | 2            |
|                  | Модульная единица 8<br>Тела вращения.                                      | Лекция 8. Тела вращения.                                     | контрольная работа           | 2            |

| № п/п            | № модуля и модульной единицы дисциплины                               | № и тема практического занятия                           | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|------------------|---|--|------------------------------|--------------|
|                  | <b>Модульная единица 9</b><br>Взаимное пересечение двух тел вращения. | <b>Лекция 9,10.</b> Взаимное пересечение двух тел.       | контрольная работа           | <b>4</b>     |
| <b>Семестр 2</b> |   |  |                              |              |
| <b>2</b>         | <b>Модуль 2. Инженерная графика</b>                                   |  | <b>зачет</b>                 | <b>12</b>    |
|                  | <b>Модульная единица 1</b><br>Аксонметрические проекции.              | <b>Лекция 11.</b> Аксонометрические проекции             | зачет                        | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 2</b><br>Разрезы: простые, сложные.              | <b>Лекция 12.</b><br>Разрезы: простые, сложные.          | зачет                        | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 3</b><br>Сборочный чертеж и спецификация.        | <b>Лекция 13.</b> Сборочный чертеж: спецификация         | зачет                        | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 4</b><br>Деталирование сборочного чертежа.       | <b>Лекция 14.</b> Сборочный чертеж: деталирование.       | зачет                        | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 5</b><br>Эскизирование.                          | <b>Лекция 15.</b><br>Эскизирование                       | зачет                        | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 6</b><br>Схемы электрические.                    | <b>Лекция 16.</b><br>Схемы электрические принципиальные. | зачет                        | <b>2</b>     |

#### 4.3.2. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № п/п            | № модуля и модульной единицы дисциплины   | № и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|------------------|---|--|------------------------------|--------------|
| <b>Семестр 1</b> |   |  |                              |              |
| <b>1.</b>        | <b>Модуль 1. Начертательная геометрия</b>   |  | <b>контрольная работа</b>    | <b>20</b>    |
|                  | <b>Модульная единица 1</b><br>Точка, проекции точки.                              | <b>Занятия 1.</b> Точка.   | контрольная работа           | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 2</b><br>Прямая, проекции прямой.                            | <b>Занятия 2.</b> Прямая. Проекция прямой.   | контрольная работа           | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 3</b><br>Взаимное положение двух прямых в пространстве.      | <b>Занятия 3.</b> Взаимное положение двух прямых в пространстве                    | контрольная работа           | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 4</b><br>Плоскость. Принадлежность плоскости точки и прямой. | <b>Занятия 4.</b> Плоскость. Принадлежность плоскости точки и прямой               | контрольная работа           | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 5</b><br>Метод замены плоскостей.                            | <b>Занятия 5.</b> Метод замены плоскостей  | контрольная работа           | <b>2</b>     |
|                  | <b>Модульная единица 6</b>  | <b>Занятия 6.</b>  | контрольная                  | <b>2</b>     |

| <b>№ п/п</b>     | <b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>                        | <b>№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий</b> | <b>Вид контрольного мероприятия</b> | <b>Кол-во часов</b> |
|------------------|---|--|-------------------------------------|---------------------|
|                  | Многогранники.  | Многогранники  | работа                              |                     |
|                  | <b>Модульная единица 7</b><br>Пересечение многогранника плоскостью.   | <b>Занятия 7.</b><br>Пересечение многогранника плоскостью                                  | контрольная работа                  | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 8</b><br>Тела вращения.                          | <b>Занятия 8.</b><br>Тела вращения.  | контрольная работа                  | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 9</b><br>Взаимное пересечение двух тел вращения. | <b>Занятия 9,10.</b><br>Взаимное пересечение двух тел.                                     | контрольная работа                  | <b>2</b>            |
| <b>Семестр 2</b> |   |  |                                     |                     |
| <b>2</b>         | <b>Модуль 2. Инженерная графика</b>                                   |  | <b>Диф. зачет</b>                   | <b>12</b>           |
|                  | <b>Модульная единица 1</b><br>АксонOMETрические проекции.             | <b>Занятия 11.</b><br>АксонOMETрические проекции   | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 2</b><br>Разрезы: простые, сложные.              | <b>Занятия 12.</b><br>Разрезы: простые, сложные.   | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 3</b><br>Сборочный чертеж и спецификация.        | <b>Занятия 13.</b><br>Сборочный чертеж: спецификация                                       | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 4</b><br>Деталирование сборочного чертежа.       | <b>Занятия 14.</b><br>Сборочный чертеж: деталирование.                                     | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 5</b><br>Эскизирование.                          | <b>Занятия 15.</b><br>Эскизирование  | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |
|                  | <b>Модульная единица 6</b><br>Схемы электрические.                    | <b>Занятия 16.</b><br>Схемы электрические принципиальные.                                  | Диф. зачет                          | <b>2</b>            |

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 6

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции        | Лекции | ПЗ     | СРС    | Вид контроля    |
|--------------------|--------|--------|--------|-----------------|
| ОК-1               | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |
| ОК-9               | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |
| ПК - 1.1, 1.2, 1.3 | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |
| ПК - 2.1, 2.2      | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |
| ПК - 3.1, 3.2, 3.3 | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |
| ПК – 3.3           | М1, М2 | М1, М2 | М1, М2 | Зачет с оценкой |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 400 с.

2. Лагерь А. И. Инженерная графика : методические указания / А. И. Лагерь. - Красноярск : 2005. - 46 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Корниенко В. В. Инженерная графика : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям / В. В. Корниенко, И. Г. Борисенко ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 255 с.

2. Лагерь А. И. Инженерная графика : [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства] / А. И. Лагерь. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. – 333 с.

3. Корниенко В. В. Инженерная графика. Основы конструирования деталей машин : учебное пособие для студентов технических специальностей / В. В. Корниенко, М. Н. Кузьмичёва ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010 - 104 с.

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник / А. А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Владос, 2002. - 472 с.

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 400 с.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;

2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
6. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

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

Виды текущего контроля: тестирование, сдача контрольных нормативов и упражнений по МЕ; защита отчета в рабочей тетради;

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет.

Рейтинг план по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 7

Распределение баллов по модулям

| № п/п | Модули       | Часы      | Баллы      |
|-------|--------------|-----------|------------|
| 1     | Модуль № 1   | 40        | 50         |
| 2     | Модуль № 2   | 24        | 50         |
|       | <b>Итого</b> | <b>64</b> | <b>100</b> |

Таблица 8

| Календарный модуль 1       |                      |                               |                           |  | Итого баллов |
|----------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|--|--------------|
| Дисциплинарные модули (ДМ) | Баллы по видам работ |                               |                           |  |              |
|                            | Посещение занятий    | Выполнение практических работ | Защита практических работ | Тестирование, выполнение контр. работы |              |
| Календарный модуль 1       |                      |                               |                           |  |              |
| ДМ <sub>1</sub>            | 0-5                  | 0-10                          | 0-15                      | 0-20                                   | 0-50         |
| ИТОГО за КМ <sub>1</sub>   | 0-5                  | 0-10                          | 0-15                      | 0-20                                   | 0-50         |
| Календарный модуль 2       |                      |                               |                           |  |              |
| ДМ <sub>2</sub>            | 0-5                  | 0-10                          | 0-15                      | 0-20                                   | 0-50         |
| ИТОГО за КМ <sub>2</sub>   | 0-5                  | 0-10                          | 0-15                      | 0-20                                   | 0-50         |
| Итого за курс              | 10                   | 20                            | 30                        | 40                                     | 100          |

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем в следующих формах: тестирование по завершению изучения МЕ; сдача контрольных нормативов и упражнений по МЕ; защита отчета в рабочей тетради.



Отдельно могут оцениваться выполнение НИР, подготовка доклада и выступление на научной конференции, участие в соревнованиях по военно-прикладным видам спорта.

На текущей аттестации студент может набрать 60 баллов.

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проходит в форме диф. зачёта (зачета с оценкой).

Для получения диф. зачёта обучающемуся необходимо ответить на вопросы.

Итоговая оценка складывается из баллов, полученных в течение семестра на текущей аттестации с баллами, полученным на зачете.

Итоговая оценка выставляется путем автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

| <b>Количество баллов</b> | <b>Оценка</b>     |
|--------------------------|-------------------|
| 60-72                    | Удовлетворительно |
| 73-86                    | Хорошо            |
| 87-100                   | отлично           |

Для студента, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (менее 60) организуется передача в соответствующее время по графику ликвидации задолженности.

– Режим доступа: [http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf).

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины связано с использованием лекционных классов, оборудованных мультимедийным проектором с экраном для презентаций; возможностью работы студентов в компьютерных классах, имеющих доступ к сети INTERNET и локальной сети университета.

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

Рабочая программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером.

При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы бально-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем с указанием даты его проведения.

## **10. Образовательные технологии**

Таблица 9

| <b>Название раздела дисциплины или отдельных тем</b> | <b>Вид занятия</b> | <b>Используемые образовательные технологии</b>                   |
|--|--------------------|--|
| Модульная единица 1.1                                | ПР                 | Решение практических проблемных задач, интеллектуальная разминка |
| Модульная единица 2.1                                | ПР                 | Решение практических проблемных задач, интеллекту-               |

| Название раздела дисциплины или отдельных тем | Вид занятия | Используемые образовательные технологии |
|---|-------------|---|
|   |             | альная разминка                         |

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
|      |        |           |             |

Программу разработал

\_\_\_\_\_ Дерягина О.В.,  
канд. пед. наук, доцент