

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2023 20:21:13

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2377616699b644b733d8986abf6255891f2886913a13151f6e

1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



С.В. Стребков

« 22 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Начертательная геометрия. Инженерная графика

Направление подготовки/специальность : 35.03.06 Агроинженерия
шифр, наименование

Направленность (профиль): электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Майский, 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08. 2017 г. № 813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
 - профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. №555н.

Составители:


старший преподаватель кафедры ТМиКМ Бережная Ирина Шамилиевна

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин
«26» апреля 2023 г., протокол № 10-22/23

Зав. кафедрой  Колесников А.С.
(подпись)

Согласована с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК
«05» апреля 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Соловьёв С.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей; выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

1.2. Задачи:

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;

- изучение основных правил выполнения и оформления конструкторской документации, полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.11) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|---|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | Физика Математика |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ основные понятия, аксиомы, наиболее важные соотношения и формулы геометрии; ➤ элементы тригонометрии; ➤ правила построения чертежа; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ выполнять простейшие геометрические построения; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыками использования измерительных и чертёжных инструментов для выполнения построения ➤ основные понятия, аксиомы, наиболее важные соотношения и формулы геометрии |
|--|---|

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|--|--|---|
| ОПК -2 | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности | <p>ОПК-2.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> | <p>знать: эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;</p> <p>уметь: разрабатывать рабочую конструкторскую документацию для новых машинных технологий и технических средств</p> <p>владеть методами проектирования технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств</p> |
| | | <p>ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта</p> | <p>знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей; правила</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>сельскохозяйственной техники и оборудования</p> | <p>построения и чтения сборочных чертежей и чертежей общего вида различного уровня сложности, наиболее распространенные в приобретаемой специальности;</p> <p>уметь: выполнять чертежи сборочных единиц с учетом требований ЕСКД; определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и строить эти изображения, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы;</p> <p>владеть навыками определения принципа работы конструкции, показанной на чертеже; навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; ЭВМ и прикладным программным обеспечением с целью выполнения и оформления конструкторской документации</p> |
|--|--|--|---|

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом) | Объем учебной работы, час | |
|--|---------------------------|--------------|
| | Очная | Заочная |
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам) | 1 | 1 |
| Семестр изучения дисциплины | 1 | 1 |
| Общая трудоемкость, всего, час | 216 | 216 |
| зачетные единицы | 6 | 6 |
| 1. Контактная работа | | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа (всего) | 82,4 | 23,6 |
| В том числе: | | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 32 | 4 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | 16 | 8 |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 32 | - |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - | 2 |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | 2 | - |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - | 9 |
| 1.2. Промежуточная аттестация | | |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | - | - |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | 0,4 | 0,4 |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНКР</i>) | - | - |
| Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>) | - | 0,2 |
| 1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль) | 16 | 4 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | |
| | 117,6 | 188,4 |
| в том числе: | | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 20 | 10 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 40 | 14 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 30 | 130 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 7,6 | 30,4 |
| Подготовка к экзамену | 20 | 4 |

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | | | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | | Заочная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 |
| Модуль 1. «Основные методы проецирования. Линейные геометрические фигуры.» | 72 | 12 | 16 | 44 | 74 | 2 | 2 | 70 |
| 1. Дисциплина «Начертательная геометрия». Общие правила оформления чертежей. | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | 2 |
| 2. Методы проецирования. Проекция точки. Прямая | 6 | 1 | 1 | 4 | 7 | 1 | | 6 |
| 3. Плоскость на чертеже. Пересечение плоскостей. | 10 | 2 | 2 | 6 | 11 | 1 | 2 | 8 |
| 4. Преобразование комплексного чертежа | 8 | 2 | 2 | 4 | 8 | | | 8 |
| 5. Многогранные поверхности | 7 | 1 | 2 | 4 | 8 | | | 8 |
| 6. Поверхности вращения | 7 | 1 | 2 | 4 | 8 | | | 8 |
| 7. Аксонометрические проекции | 7 | 1 | 2 | 4 | 6 | | | 6 |
| 8. Пересечение тел | 10 | 2 | 2 | 6 | 10 | | | 10 |
| 9. Построение разверток поверхностей | 5 | 1 | | 4 | 6 | | | 6 |
| <i>Итоговое занятие по модулю1</i> | 8 | | 2 | 6 | 8 | | | 8 |
| Модуль 2. «Инженерная графика» | 125,6 | 20 | 32 | 73,6 | 126,4 | 2 | 6 | 118,4 |
| 1. Виды изделий, виды и комплектность конструкторской документации. Элементы геометрии детали | 6 | 2 | | 4 | 6 | | | 6 |
| 2. Построение изображений на чертежах | 14 | 2 | 4 | 8 | 10 | | | 10 |
| 3. Обозначения на чертежах | 10 | 2 | 2 | 6 | 10 | | | 10 |
| 4. Рабочие чертежи деталей | 14 | 2 | 4 | 8 | 15 | 1 | 2 | 12 |
| 5. Чертежи сборочные, чертежи общего вида, схемы | 22 | 2 | 8 | 12 | 21 | 1 | 2 | 18 |
| 6. Соединения разъёмные | 12 | 2 | 4 | 6 | 13 | | 1 | 12 |
| 7. Соединения неразъёмные | 10 | 2 | 2 | 6 | 13 | | 1 | 12 |
| 8. Механические передачи | 10 | 2 | 2 | 6 | 12 | | | 12 |
| 9. Эскизы и технические рисунки | 10 | 2 | 2 | 6 | 12 | | | 12 |
| 10. Понятия о компьютерной графике и графическом моделировании на ЭВМ | 8 | 2 | 2 | 4 | 6 | | | 6 |
| <i>Итоговое занятие по модулю2</i> | 9,6 | | 2 | 7,6 | 8,4 | | | 8,4 |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | | 2 | | | | - | | |
| <i>Текущие консультации</i> | | - | | | | 9 | | |
| <i>Установочные занятия</i> | | - | | | | 2 | | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | 0,4 | | | | 0,6 | | |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | 82,4 | 32 | 48 | - | 23,6 | 4 | 8 | - |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | | 16 | | | | 4 | | |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | | 117,6 | | | | 188,4 | | |
| <i>Общая трудоемкость</i> | | 216 | | | | 216 | | |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| Модуль 1. «Основные методы проецирования. Линейные геометрические фигуры» |
| 1. Дисциплина «Начертательная геометрия». Общие правила оформления чертежей. |
| 1.1. Введение. Предмет начертательной геометрии. Историческая справка. Символика и принятые обозначения. |
| 1.2. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Стандарты ЕСКД: форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись, нанесение размеров. Оформление чертежей |
| 2. Методы проецирования. Проекции точки. Прямая |
| 2.1. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. |
| 2.2. Чертеж Монжа. Образование чертежа на двух и трех плоскостях проекций. |
| 2.3. Координатный метод задания точки на чертеже. |
| 2.4. Линии. Задание линии на чертеже. |
| 2.5. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. |
| 2.6. Взаимное положение двух прямых. |
| 3. Плоскость на чертеже. Пересечение плоскостей. |
| 3.1. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. |
| 3.2. Классификация плоскостей. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций. |
| 3.3. Главные линии плоскости. |
| 3.4. Принадлежность точки, прямой плоскости. |
| 3.5. Взаимное положение прямой линии и плоскости. |
| 3.6. Взаимное положение двух плоскостей. |
| 4. Преобразование комплексного чертежа |
| 4.1. Замена плоскостей проекций. |
| 4.2. Плоскопараллельное перемещение. |
| 4.3. Вращение вокруг проецирующей оси. |
| 4.4. Вращение вокруг линии уровня. |
| 5. Многогранные поверхности |
| 5.1. Поверхности многогранные. Их образование и задание на эюре Монжа. |
| 5.2. Классификация поверхностей. |
| 5.3. Точка на поверхности. |
| 5.4. Пересечение многогранника прямой линией. |
| 5.5. Пересечение многогранника плоскостью частного положения |
| 6. Поверхности вращения |
| 6.1. Поверхности вращения. Их образование и задание на эюре Монжа. |
| 6.2. Классификация поверхностей. |
| 6.3. Кинематический способ задания поверхностей. Определитель и закон каркаса поверхности. |
| 6.4. Точка на поверхности. |
| 6.5. Линейчатые поверхности. |
| 6.6. Поверхности с плоскостью параллелизма. Винтовые поверхности. Поверхности вращения с образующей кривой линией. |
| 6.7. Свойства основных поверхностей вращения. |
| 7. Аксонометрические проекции |
| 7.1. Виды аксонометрических проекций. |
| 7.2. Принцип построения аксонометрических проекций. |
| 7.3. Окружность в прямоугольной изометрической проекции. |
| 7.4. Окружность в диметрических проекциях. |
| 8. Пересечение тел |
| 8.1. Пересечения линии с гранными поверхностями. |
| 8.2. Пересечения линии с поверхностями вращения. |
| 8.3. Пересечения многогранных поверхностей. |
| 8.4. Пересечения гранной поверхности и поверхности вращения. |
| 8.5. Пересечения поверхностей вращения. Метод вспомогательных секущих плоскостей |
| 8.6. Пересечения поверхностей вращения. Метод сфер. |
| 9. Построение разверток поверхностей |
| 9.1. Построение разверток развертываемых поверхностей способом триангуляции |
| 9.2. Построение разверток развертываемых поверхностей способом раскатки. |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| 9.3. Построение разверток развертываемых поверхностей способом нормального сечения. |
| 9.4. Построение приближенной развертки неразвертываемых поверхностей. |
| <i>Итоговое занятие по модулю1</i> |
| Модуль 2 «Инженерная графика» |
| 1. Виды изделий, виды и комплектность конструкторской документации. Элементы геометрии детали |
| 1.1. Виды изделий, виды и комплектность конструкторской документации. |
| 1.2. Элементы геометрии деталей, изображения. Лекальные кривые. |
| 1.3. Уклон, конусность, сопряжения. |
| 2. Построение изображений на чертежах |
| 2.1. Основные, дополнительные и местные виды. |
| 2.2. Построение третьей проекции по двум заданным. |
| 2.3. Вынесенные сечения. |
| 2.4. Простые разрезы. |
| 2.5. Сложные ступенчатые разрезы. |
| 2.6. Сложные ломанные разрезы. |
| 3. Обозначения на чертежах |
| 3.1. Нанесение размеров на рабочем чертеже. |
| 3.2. Обозначения шероховатости поверхностей деталей. |
| 3.3. Надписи на чертежах. |
| 4. Рабочие чертежи деталей |
| 4.1. Требования к рабочим чертежам. |
| 4.2. Рабочие чертежи стандартных деталей. |
| 4.3. Рабочие чертежи деталей со стандартным изображением. |
| 4.4. Рабочие чертежи оригинальных деталей. |
| 5. Чертежи сборочные, чертежи общего вида, схемы |
| 5.1. Чертеж общего вида. |
| 5.2. Выполнение чертежей сборочных единиц. |
| 5.3. Упрощения на чертежах общего вида (сборочных). |
| 5.4. Спецификация. |
| 5.5. Общие требования к выполнению и чтению электрических схем. |
| 5.6. Общие требования к выполнению и чтению кинематических схем. |
| 5.7. Общие требования к выполнению и чтению гидравлических схем. |
| 6. Соединения разъёмные |
| 6.1. Соединения резьбовые. |
| 6.2. Соединения шпоночные. |
| 6.3. Соединения шлицевые. |
| 6.4. Крепежные изделия. |
| 7. Соединения неразъёмные |
| 7.1. Неразъёмные соединения деталей сварные. |
| 7.2. Неразъёмные соединения деталей клепанные. |
| 7.3. Неразъёмные соединения деталей паяные. |
| 7.4. Неразъёмные соединения деталей клееные. |
| 8. Механические передачи |
| 8.1. зубчатые и червячные передачи |
| 8.2. Условные изображения зубчатых колес |
| 8.3. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи |
| 9. Эскизы и технические рисунки |
| 9.1. Эскизы деталей. Правила выполнения эскизов. |
| 9.2. Технический рисунок. |
| 10. Понятия о компьютерной графике и графическом моделировании на ЭВМ |
| 10.1. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Цели и задачи автоматизированного проектирования. |
| 10.2. Термины и определения САПР. |
| 10.3. Классификация, структура и область применения САПР. |
| <i>Итоговое занятие по модулю2</i> |

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование рейтингов, модулей и блоков | Формируемые компетенции | Объем учебной работы | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|-------------------------|----------------------|-----------|------------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Лабор.- практ. занятия | Самост. работа | | | |
| Всего по дисциплине | | ОПК -2 | 216 | 32 | 48 | 117,6 | Экзамен | 51 | 100 |
| I. Рубежный рейтинг | | | | | | | Сумма баллов за модули | 31 | 60 |
| Модуль 1. «Основные методы проецирования. Линейные геометрические фигуры.» | | ОПК -2 | 72 | 12 | 16 | 44 | | 11 | 25 |
| 1. | Дисциплина «Начертательная геометрия». Общие правила оформления чертежей. | | 4 | 1 | 1 | 2 | Устный опрос | | |
| 2. | Методы проецирования. Проекция точки. Прямая | | 6 | 1 | 1 | 4 | Устный опрос | | |
| 3. | Плоскость на чертеже. Пересечение плоскостей. | | 10 | 2 | 2 | 6 | Тестирование, ситуационные задачи | | |
| 4. | Преобразование комплексного чертежа | | 8 | 2 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| 5. | Многогранные поверхности | | 7 | 1 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| 6. | Поверхности вращения | | 7 | 1 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| 7. | Аксонметрические проекции | | 7 | 1 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| 8. | Пересечение тел | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос | | |
| 9. | Построение разверток поверхностей | | 5 | 1 | 0 | 4 | Устный опрос | | |
| | <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | | 8 | 0 | 2 | 6 | Тестирование, ситуационные задачи | | |
| Модуль 2. «Инженерная графика» | | ОПК -2 | 125,6 | 20 | 32 | 73,6 | | 20 | 35 |
| 1. | Виды изделий, виды и комплектность конструкторской документации. Элементы геометрии детали | | 6 | 2 | 0 | 4 | Устный опрос | | |
| 2. | Построение изображений на чертежах | | 14 | 2 | 4 | 8 | Устный опрос | | |
| 3. | Обозначения на чертежах | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос | | |
| 4. | Рабочие чертежи деталей | | 14 | 2 | 4 | 8 | Устный опрос | | |
| 5. | Чертежи сборочные, чертежи общего вида, схемы | | 22 | 2 | 8 | 12 | Устный опрос | | |
| 6. | Соединения разъёмные | | 12 | 2 | 4 | 6 | Устный опрос | | |
| 7. | Соединения неразъёмные | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос | | |
| 8. | Механические передачи | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----|---|---|-----|-----------------------------------|----|----|
| 9. | Эскизы и технические рисунки | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос | | |
| 10 | Понятия о компьютерной графике и графическом моделировании на ЭВМ | | 8 | 2 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| | <i>Итоговое занятие по модулю2</i> | | 9,6 | 0 | 2 | 7,6 | Тестирование, ситуационные задачи | | |
| II. Творческий рейтинг | | | | | | | | 2 | 5 |
| III. Рейтинг личностных качеств | | | | | | | | 3 | 10 |
| IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований | | | | | | | | + | + |
| V. Промежуточная аттестация | | | | | | | | 15 | 25 |

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|---|--|-----------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10 |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено». | + |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём

автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

| | | | |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для вузов / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-8970-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185987> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/185987>

2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. С. Бударин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3953-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206189> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/206189>

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206642> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/206642>

4. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206642> (дата обращения: 18.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/206642>

6.2. Дополнительная литература

1. **Бережная, И. Ш.** Практикум по дисциплине "Инженерная графика" раздел "Начертательная геометрия" : практикум [для студентов СПО и бакалавров] / И. Ш. Бережная ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2019. - 41 с. - Соглашение №86/20. - 27.08 р. - Текст : электронный. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%9611%2F%D0%91%2048%2D406134440%3C.%3E&USES21ALL=1

2. Бережная, И. Ш. Сборник заданий к графическим работам по дисциплине "Начертательная геометрия. Инженерная графика" Направления подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, 19.03.03 - Продукты питания животного происхождения, 35.03.10 - Ландшафтная архитектура : учебно-методическое пособие / И. Ш. Бережная, О. А. Шарая ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2017. - 95 с. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=17241237885182714&Image_file_name=Akt%5F543%5CBerezhnaya%2ESh%2ESbornik%5Fzadaniy%5Fgraficheskim%5Ffrabotam%2ENachertatel'naya%5Fgeometriya%2Epdf&mfn=53501&FT_REQUEST=&CODE=95&PAGE=1

6.2.1. Периодические издания

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------------------|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения |

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|------------------------------|--|
| | данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к экзамену/зачету | При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа | |
|---|---|
| http://elibrary.ru/defaultx.asp | Всероссийский институт научной и технической информации |
| http://www2.viniti.ru | Научная электронная библиотека |
| http://www.fasi.gov.ru/ | Федеральное агентство по науке и инновациям. |
| http://www.mcx.ru/ | Министерство сельского хозяйства РФ |
| http://www.agro.ru/news/main.aspx | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. |
| http://www.iqlib.ru/ | Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания. |
| http://www.scirus.com/ | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках. |
| http://www.scintific.narod.ru/ | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок. |
| http://www.ras.ru/ | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, |

| | |
|---|--|
| | объявления, пресса. |
| http://nature.web.ru/ | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации. |
| http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/ | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| http://www.cnsnb.ru/ | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека |
| http://www.agroportal.ru | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК. |
| http://www.rsl.ru | Российская государственная библиотека |
| http://www.edu.ru | Российское образование. Федеральный портал |
| http://n-t.ru/ | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. |
| http://www.nauki-online.ru/ | Науки, научные исследования и современные технологии |
| http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html | Полнотекстовые электронные библиотеки |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ | |
| http://lib.belgau.edu.ru | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ |
| http://ebs.rgazu.ru/ | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" |
| http://znanium.com/ | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| http://e.lanbook.com/books/ | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |
| http://www.garant.ru/ | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) |
| http://www.consultant.ru | СПС Консультант Плюс: Версия Проф |
| http://www2.viniti.ru/ | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН |
| http://window.edu.ru/catalog/ | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» |

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40 | Специализированная мебель на 92 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные Имеется система видеонаблюдения |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №.46 | Мебель на 32 посадочных мест: стол – 16, стулья – 32. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 1, стул мягкий – 1, кафедра – 1, , шкаф книжный – 3, доска белая маркерная настенная – 1. Набор демонстрационного оборудования: ноутбук Lenovo ideal pad 100-15 – 1, проектор Sony VPL-SX236 – 1, интерактивная доска TRECE BOARD – 1, комплект стендов – 1. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 15 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Специализированная мебель: Рабочее место лаборанта: |

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений | Оборудование |
|----------------|--------------|
|----------------|--------------|

| | |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40 | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2023 |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 46 | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2023, Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно. <i>(отечественное ПО)</i> |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2023. Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно.. <i>(отечественное ПО)</i> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2023 |

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха

проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).