

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Октёмский филиал

Регистрационный номер 43

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
ОФ ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ
Острельдина О.И.

«2» сентября 2021 г.

Дисциплина (модуль) Б1.В.01 Начертательная геометрия и инженерная графика
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» ноября 2015 г. протокол № 190.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 216/6

Часов по учебному плану 216 Виды контроля на курсах зачет 1, экзамен 2 семестр
в том числе:

аудиторные занятия 130

самостоятельная работа 59

часов на контроль 27

| Курс | 4 | | Итого | |
|------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РПД | | |
| Лекции | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Лабораторные | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Практические | 54 | 54 | 54 | 54 |
| В том числе инт. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого ауд. | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Котактная работа | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Самос. работа | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил (и): _____

Евсеева Мария Михайловна
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 20 » октября 2015 г. N 1172, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от « 19 » декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 «Агроинженерия»,
утвержденного ученым советом вуза от 27 ноября 2015 г. протокол № 190.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Механизация сельскохозяйственного производства

И.О.Зав.кафедрой МСХП _____

Хитерхеева Надежда Сергеевна
подпись

/ Хитерхеева Надежда Сергеевна /
фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

И.О.Зав. профилирующей кафедрой _____

Хитерхеева Надежда Сергеевна
подпись

/ Хитерхеева Надежда Сергеевна /
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2021 г.

Председатель МК Октёмского филиала _____



Острельдина Ольга Ивановна
подпись

/ Острельдина Ольга Ивановна /
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 31 » августа 2021 г.

1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина (модуль) «Инженерная геометрия. Инженерная графика» предназначена для того, чтобы

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является развития пространственного представление навыков работы с графической документацией различного назначения и использования средств машинной графики.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- Освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости;
- Исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве;
- Практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида;
- Владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

2. Связь с другими дисциплинами

| | | |
|-----|--|-------|
| 2.1 | стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы | ОПК-2 |
| | | ОПК-3 |
| 2.2 | Знать - способы изображения пространственных форм на плоскости; виды изображений и условности, применяемые при их выполнении; правила оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормами. | |
| 2.3 | Проводить анализ и синтез пространственных форм; логически осмыслить разнообразные геометрические задачи и решать их; выполнять геометрические построения при вычерчивании различных объектов; изображать проекции и наглядное изображение в трехмерных объектов в соответствии с действующими нормативными документами; использовать полученные знания для иллюстрации заданий по другим дисциплинам. | |
| 2.4 | Владеть – навыками изображения на плоскости двумерных и трехмерных объектов; навыками выполнения технических чертежей с использованием возможностей компьютерной графики; навыками работы со справочной литературой. | |

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

| | |
|-------|--|
| 3.1. | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить предшествующие учебные дисциплины (модули): Математика, Слесарное дело и учебные практики |
| 3.2. | Дисциплины и практики, для которых освоение дисциплины (модуля) необходимы как предшествующие: Слесарное дело и учебная практика. |
| 3.2.1 | Дисциплина (модуль): «Начертательная геометрия. Инженерная графика» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции (ОПК-2, ОПК-3, ПК-11) |

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Распределение по семестру

| № пп | Вид учебной работы | В том числе по семестрам | | |
|------|-------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|
| | | Семестр I Очники | Семестр II Очники | Семестр I Заочники |
| 1. | Аудиторные занятия | 44 | 80 | 30 |
| 1.1 | Лекции | 14 | 20 | 8 |
| 1.2 | Практические занятия | 30 | 40 | 18 |
| 1.3 | Лабораторная работа | - | 20 | 4 |
| 2 | Самостоятельная работа | 28 | 37 | 173 |
| 2.1 | Домашнее задание | 14 | 18 | 86 |
| 2.2 | Реферат | 14 | 19 | 87 |
| 3 | Итоговый контроль | | | |
| 3.1 | Экзамен | | + | + |
| 3.2 | Зачет | + | | + |
| | Контроль | | 27 | 13 |
| | Общая трудоемкость дисциплины | | | |
| | зет | 2 | 4 | 6 |
| | Всего часов | 72 | 144 | 216 |

5. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий (тематический план)

| Наименование разделов и тем | Очная форма обучения | | | | | Заочная форма обучения | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| | Количество часов | | | | | Количество часов | | | | |
| | Лекции | Практические занятия | Лабораторная работа | Самостоятельная работа | Всего часов по теме | Лекции | Практические занятия | Лабораторная работа | Самостоятельная работа | Всего часов по теме |
| Введение. Основы начертательной геометрии. Методы проецирования. Проецирование точки прямой | 5 | 5 | 5 | 10 | 15 | 1 | 3 | - | 28 | 4 |
| Раздел 1 Развертки | 5 | 15 | 2 | 10 | 22 | 1 | 3 | - | 29 | 4 |
| Раздел 2 Основы геометрического черчения. | 5 | 15 | 3 | 10 | 23 | 1 | 3 | - | 29 | 4 |
| Раздел 3 Основы проекционного черчения: виды; сечения и разрезы | 5 | 15 | 5 | 12 | 25 | 1 | 3 | 2 | 29 | 6 |
| Раздел 4 Машиностроительное черчение: чертеж детали. | 5 | 15 | 5 | 10 | 25 | 2 | 3 | 2 | 29 | 7 |
| Раздел 5 Конструкторская документация | 9 | 5 | 5 | 10 | 29 | 2 | 3 | - | 29 | 5 |
| Итого по дисциплине: | 34 | 70 | 20 | 65 | | 8 | 18 | 4 | 173 | |

6.Лабораторно-практические занятия и семинары

6.1. Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|------|-----------|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1 | Оформление графических работ. Форматы, основная надпись. Масштабы. Шрифты. | 2 |
| 2 | 1 | Образование чертежа. | 1 |
| 3 | 1 | Проецирование точки и прямой линии. | 2 |
| 4 | 1 | Проецирование плоскости. | 2 |
| 5 | 2 | Проецирование геометрических тел. Точка и линия на поверхности. | 2 |
| 6 | 2 | Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. | 1 |
| 7 | 3 | Взаимное пересечение поверхностей. | 1 |
| 8 | 3 | Развертки. | 1 |
| 9 | 4 | Геометрическое черчение. | 1 |
| 10 | 4 | Проекционное черчение. | 1 |
| 11 | 5 | Изображение и обозначение резьбы. | 1 |
| 12 | 5 | Изображение соединений деталей. | 1 |
| 13 | 5 | Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. | 2 |
| 14 | 5 | Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. | 2 |
| 15 | | Всего | 20 |

6.2. Практические занятия

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|--|---|--------------|
| 1 | Введение. Основы начертательной геометрии. Методы проектирования. Проектирование точки и прямой. | Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Точка в системе двух плоскостей проекций. Эпюр Монжа | 14 |
| 2 | Машиностроительно черчение: чертеж детали | Резьбовые поверхности и соединения | 14 |
| 3 | Конструкторская документация | Правила выполнения чертежей в соответствии с действующими стандартами ЕСКД | 14 |
| 4 | Геометрическое черчение | Построение сопряжений различного рода. | 14 |
| 5 | Основы технического черчения | Классификация резьбы Правила оформления сборочных чертежей. | 14 |

7. Курсовые работы не предусматриваются

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Чекмарев А.А. ЧЗ7. Инженерная графика: Учеб. для немаш. спец. вузов/ А.А. Чекмарев.- 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2007.- 382 с.: ил.
2. Инженерная графика. Общий курс. Под редакцией В.Г. Бурова и Н.Г. Иванцевской. Москва. «Логос». 2008г.

3. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для бакалавров. /А.А. Чекмарев.-4-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2007.-471 с.- Серия: бакалавр. Базовый курс.
4. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: Учеб. Пособие для студ. техн. спец.вузов/ А.А. Чекмарев. -3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» 2008.-128 с.
5. Михненко Л.В. М 69. Основы начертательной геометрии.- М.: Колос С, 2007.- 112с.: ил.-(Учебники и учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений).
6. Гордон В.О. , Семенцов- Огиевский М.А. Г-67. Курс начертательной геометрии.: учеб. пособие для вузов/Под ред. В.О. Гордона и Ю.Б. Иванова .-24-е изд., стер.-М.: Высш.шк.,2009.-272 с.:Ил.
7. Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: учеб. пособие. –М.:Форум: ИНФРА- м.2007.-464 с.: ил.-(Профессиональное образование).
8. Королев Ю.И., Устюжанина С.Ю. Инженерная графика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения.-Спб.: Питер, 2008.-464 с.:ил.

8.2. Вспомогательная литература.

1. Инженерная графика. Методические указания и контрольные задания для студентов.-заочников. Редакционная коллегия: Канд.экон.наук. Р.Р.Ноговицын (отв. Редактор) канд.физ.-мат.наук Т.С. попова. Якутск.2005г.
2. Инженерная 3Д- компьютерная графика 2-е изд. Пер. и доп. Учебное пособие для бакалавров.
3. Ройтман И.А., Кузьменко В.И. Основы машиностроения в черчении: Учеб.для студ.высш.учеб. заведений:В2 ш.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005.-кн.2.- 208 с.: ил.
4. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учеб.для втузов.-3-е изд., испр. и доп.- М.: Высш.шк., 2008.-423 с.:ил.
5. Пеклич В.А., Павленко С.Н. Задачи по начертательной геометрии: Учеб. пособие для втузов.- М.: Высш.шк., 2005.-139 с.:ил.

8.3. Интернет- ресурсы:

| № | Наименование ресурса | Краткая характеристика |
|---|---|---|
| 1 | http://www.propro.ru/graphbook/ | Содержит справочные материалы и учебные пособия по инженерной графике и начертательной геометрии. |
| 2 | http://rusgraf.ru/graf6/ | ЕСКД-Единая система конструкторской документации |
| 3 | http://univer2.ru/uch_cherchenie.htm | Электронные учебники по инженерной графике и начертательной геометрии. |
| 4 | Biblioclub.ru | Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online специализируется на учебных материалах для вузов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам. |

8.4. Базы данных, информационно-справочные и информационные системы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.propro.ru/graphbook/>;

<http://rusgraf.ru/graf6/>;

http://univer2.ru/uch_cherchenie.htm;

Biblioclub.r

8.5 Карта обеспечения учебно-методической литературой

| № п/п | Наименован ие | Автор (ы) | Издате льство | Кол-во экземпл яров | Год выпуска |
|-------------------------|------------------|---|------------------|---------------------------|----------------|
| Обязательная литература | | | | | |
| | | Чекмарев А.А. ЧЗ7. Инженерная графика: Учеб. для немаш. спец. вузов/ А.А. Чекмарев.- 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2007.- 382 с.: ил. | | | |
| | | Инженерная графика. Общий курс. Под редакцией В.Г. Бузова и Н.Г. Иванцевской. Москва. «Логос». 2008г. | | | |
| | | Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник | | | |

для бакалавров. /А.А. Чекмарев.-4-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2007.-471 с.- Серия: бакалавр. Базовый курс.

Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике: Учеб. Пособие для студ. техн. спец.вузов/ А.А. Чекмарев. -3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия» 2008.-128 с.

Михненко Л.В. М 69. Основы начертательной геометрии.- М.: Колос С, 2007.- 112с.: ил.-(Учебники и учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений).

Гордон В.О. , Семенцов- Огиевский М.А. Г-67. Курс начертательной геометрии.: учеб. пособие для вузов/Под ред. В.О. Гордона и Ю.Б. Иванова .-24-е изд., стер.-М.: Высш.шк.,2007.-272 с.:Ип.

Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: учеб. пособие. –М.:Форум: ИНФРА- м.2007.-464 с.: ил.-(Профессиональное образование).

Королев Ю.И., Устюжанина С.Ю. Инженерная графика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения.-Спб.: Питер, 2007.-464 с.:ил

Дополнительная литература

Инженерная графика. Методические указания и контрольные задания для студентов.-заочников. Редакционная коллегия: Канд.экон.наук. Р.Р.Ноговицын (отв. Редактор) канд.физ.- мат.наук Т.С. попова. Якутск.2007г.

Инженерная 3Д- компьютерная графика 2-е изд. Пер. и доп. Учебное пособие для бакалавров.

Ройтман И.А., Кузьменко В.И. Основы машиностроения в черчении: Учеб.для студ.высш.учеб. заведений:В2 ш.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005.-кн.2.-208 с.: ил.

Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учеб.для втузов.-3-е изд., испр. и доп.- М.: Высш.шк., 2008.-423 с.:ил.

Пеклич В.А., Павленко С.Н. Задачи по начертательной геометрии: Учеб. пособие для втузов.- М.: Высш.шк., 2006.-139 с.:ил.

Периодическая литература

| | |
|---|--|
| 1 | http://www.propro.ru/graphbook/; |
| 2 | http://rusgraf.ru/graf6/; |
| 3 | http://univer2.ru/uch_cherchenie.htm; |
| 4 | Biblioclub.ru |

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Макеты по отдельным темам курса инженерной графики.
2. Учебные плакаты.
3. Альбомы с примерами решений типовых задач по курсу инженерной графики.
4. Комплект заданий к контрольным работам.
5. Комплект карт программного контроля (тесты).

6. Набор иллюстраций (на СД) к курсу лекций по начертательной геометрии (с элементами анимации) для демонстрации на мультимедийном оборудовании.
7. Мультимедийные проектор, средства коммутации.
8. Специализированные аудитории по инженерной графике со стендами с образцами графических работ и справочными материалами.

10. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Контроль учебной работы по изучению дисциплины «Инженерная графика» осуществляется в следующих формах:

- текущий контроль усвоения теоретического материала и приобретения практических навыков решения геометрических задач по отдельным темам проводится на лабораторных работах в виде выполнения упражнений и ответов на вопросы в индивидуальной рабочей тетради;
 - еженедельный контроль на лабораторных работах хода решения задач, а также выполнения и сдачи работ каждым студентом;
 - выполнение студентами на лабораторных занятиях тестовых заданий по темам изучаемой дисциплины;
 - защита выполненных в семестре эюров по отдельным темам дисциплины проводится на консультациях;
 - проверка выполненных студентом в индивидуальной рабочей тетради решений определенного количества геометрических задач;
- Результаты выполнения, оформления работы определяются оценками зачет/незачет.

| Вид деятельности | 1 семестр | 2 семестр |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Посещение занятий | 10 баллов | 20 балл |
| Составление конспектов | 15 баллов | 20 балл |
| Выполнение и защита эюров | 35 баллов | 40 баллов |
| Тематический контроль работы | 15 баллов | 10 балл |
| Самостоятельная работа | 35 баллов | 35 баллов |

| | | |
|----------|------------|------------|
| студента | | |
| Всего | 110 баллов | 125 баллов |
| | зачет | экзамен |

Контроль всех видов деятельности студента проводится по рейтинговой системе:

Студент набравший:

- не менее 60%- получает допуск к зачету;
- от 50% до 60%- выполняет дополнительную контрольную работу;
- менее 50%- к зачету не допускается;

Итоговая оценка выводится в зависимости от суммы баллов, набранной студентом в течение семестра и на зачете.

Студент получает:

- «отлично», если набрал в сумме не менее 85%;
- «хорошо», если набрал в сумме от 75% до 85%;
- «удовлетворительно», если набрал в сумме от 60% до 75%;
- «неудовлетворительно», если набрал менее 60%;

11. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

MathCAD, Автокод, Adobe Photoshop, Corel draw, Компас, VBasic 6, Visual FoxPro 7.0; Delphi 6 и др.

12. Образовательные технологии

20 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятия

| № п/п | № семестра | Виды учебной работы | Образовательные технологии | Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые) |
|-------|------------|------------------------|----------------------------|--|
| 1. | 2 | Игровое проектирование | | групповая |

