

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

кафедра
Прикладная механика, физика и инженерная графика



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная и компьютерная графика»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.05 Садоводство

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Плодовощеводство и виноградарство

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Федеральный государственный образовательный стандарт
№ 737 от 01.08.2017г.

Формы обучения
Очная, заочная

Санкт-Петербург
2020

Авторы:

Ст. преподаватель


(подпись)

Вихрова Т.В..

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Прикладная механика, физика и инженерная графика от 23.06 2019 г.,
протокол № 11.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Огнев О.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой


(подпись)

Позубенко П.А.

Начальник отдела
технической поддержки
Центра
информационных
технологий


(подпись)

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	8
10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
12 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....	12

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

- развитие пространственного воображения и конструктивно - геометрического мышления; умение исследовать свойства, присущие изображаемому предмету;
- изучение приемов построения и редактирования двумерных изображений различных геометрических объектов, нанесения размеров и различных обозначений с помощью компьютера;
- изучение компьютерных способов получения трехмерных моделей различных геометрических объектов и выработка умения решать на этих моделях задачи, связанные с пространственными формами и отношениями;
- создание фундаментальной базы для успешной профессиональной деятельности.
- приобретение знаний законов геометрического формообразования, построения моделей на плоскости и в пространстве;
- формирование умения пользоваться чертёжными и художественными инструментами и материалами
- формирование умения соблюдать требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Системы проектной документации для строительства
- развитие пространственного воображения, позволяющего представить мысленно форму предметов, их взаимное расположение в пространстве;
- формирование умения представить мысленно форму предметов для эффективного использования современных технических средств на базе вычислительной техники
- приобретение и развитие навыков решения конкретных инженерно-геометрических задач

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» участвует в формировании следующих компетенций:

ПК-7 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно - коммуникационных технологий.

ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства

В результате освоения компетенции ПК-7 обучающийся должен:

Знать:

основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства

Уметь:

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства

Владеть:

основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) Геометрия (изучаемая в рамках среднего общего образования)

Знания: основных понятий векторной алгебры; аксиом, теорем и формул геометрии; элементов тригонометрии;

Умение: выполнять геометрические построения с использованием чертежных и мерительных инструментов;

Навыки: определения координаты точки и вектора в декартовой системе координат; построения геометрических тел.

2) Информатика (изучаемая в рамках среднего общего образования)

Знания: о методах и процессах обработки информации.....;

Умение: работать с операционной системой;

Навыки: работы с приложениями: Paint, Word.

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

1) Основы ландшафтного дизайна

2) Государственная итоговая аттестация (ВКР)

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц / 144 часов.

Виды учебной деятельности	№ семестра 8	№ семестра 9
	ОФО	ОЗО
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	64	24
<i>Занятия лекционного типа</i>	32	12
<i>Практические занятия</i>	32	12
Самостоятельная работа обучающихся	80	120
Форма промежуточной аттестации (зачет с оц., Экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Код формируемой компетенции	Вид учебной работы
1	2	3	4	5
1	Введение. Метод проекций	Предмет инженерная графика. Геометрические объекты. Эпюр Монжа. Ортогональные проекции. Построение проекций точки.	ПК7	Занятия лекционного типа Практические занятия
2	Общие правила оформления чертежей	ЕСКД. ГОСТы 2.301-68-2.303-68; ГОСТ 2.304-81; ГОСТ 2.305-2008 ГОСТ 2.307-68.	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия
3	АксонOMETрические проекции	Стандартные аксонOMETрические проекции. Построение наглядных изображений деталей.	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия
4	Тени в ортогональных проекциях	Тени от точек, прямых, плоских фигур в ортогональных проекциях и в аксонOMETрии. Тени на фасадах зданий.	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия

5	Проекции с числовыми отметками	Сущность метода проекций с числовыми отметками. Способы задания точки, прямой. плоскости. поверхности.	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия
6	СПДС Конструкция деревянная.	Эскиз узла. Технический рисунок. СГР1	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия
7	Основы компьютерной графики в программе. КОМПАС-3D	Работа в чертежно-графическом редакторе КОМПАС-График. Графические документы: «чертеж», «фрагмент»..	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия
8	Генеральный план	Оформление плана засадки плодово-ягодного сада СГР2	ПК-7	Занятия лекционного типа Практические занятия

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1.1. Елкин, В. В. Инженерная графика : учеб. пособие для вузов / В. В. Елкин, В. Т. Тозик. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009 ; , 2008. - 304 с.

2. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика : интернет-тестирование базовых знаний: учеб. пособие / П. Г. Талалай. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. - 254 с.

3. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 255 с.

Дополнительная литература:

1. Давыдов И. С. Информатика : учеб. пособие для вузов / И. С. Давыдов. - СПб. : Проспект науки, 2009. - 479 с.

2. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении : учеб. пособие для вузов / В. Н. Крутов [и др.]. - СПб. [и др.] : Лань, 2011. - 203 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) Режим доступа <http://cadinstructor.org/eg/> Авторы: доцент Бочков А. Л., профессор Голдобина Л. А. Инженерная графика. 2014-2015. Загл. с экрана

2) Швайгер А.М. Электронный учебник по инженерной графике. ЮуР- ГУ http://fet.mrsu.ru/text/distance/books/Engineering_graphics/aster/IN_GRAF.htm– Загл. с экрана.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине *«Инженерная и компьютерная графика»*

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

1) Электронные презентации лекционных и практических занятий по дисциплине.

2). Использование материалов из сети Интернет при подготовке к практическим занятиям.

Программное обеспечение:

1) ОС Windows;

2) Прикладные программы Word, PowerPoint, Excel;

3) Компьютерная программа Компас 3D версия 17.0

Информационные справочные системы:

- Информационно-поисковая система «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru>

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Занятия проводятся в аудиториях №2.402 и №2.717, расположенные по адресу: г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, дом 31.

1) Зал для занятий №2.402 на 28 рабочих мест, оборудованный стационарной мультимедийной техникой:

- стол для преподавателя – 1 шт.

- стул для преподавателя – 1 штука;

- столы со скамьей – 14 шт
 - персональный компьютер (системный блок IN WIN 2XTGD-HMP7J-NT4BG-8X9MY-KCG4W;) – 1 шт.;
 - проектор NEC VT695 – 1 шт.;
 - подвесной экран 180×180 см – 1 шт.;
 - классная меловая доска;
 - чертежные инструменты (линейка, угольники, циркуль, транспортир, набор цветных мелков) для работы мелом на классной доске, указка деревянная и лазерная;
 - набор деталей для выполнения эскизов и технических рисунков (26 комплектов);
 - набор плакатов по всем темам дисциплины;
 - справочная литература по инженерной графике (26 справочников);
- 2) Компьютерный класс для практических занятий и самостоятельной работы (ауд.2.717) на 24 рабочих места:

- столы
- стулья
- компьютер для преподавателя – 1 шт.; PHILIPS
- проектор Focus 400 CLsi – 1 шт.;
- потолочный вариант крепления проектора – 1 шт.;
- переносная подставка под ноутбук 1 шт
- экран проекционный – 1 шт
- персональные компьютеры для обучающихся (системный блок Intel(R) Core(TM) 2 Duo CPU, 2,93 GHz, 2,93 GHz 512 Мб ОЗУ 4.0 Гб, HDD 500 Гб; монитор LCD PHiIPS 17) – 24 штуки;
- классная маркерная доска – 1 шт.;
- набор цветных маркеров – 1 шт.

3)) Аудитории для самостоятельной работы. 2.520 на 48 человек с установленными компьютерами и мультимедийным оборудованием:

- Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU, 2,8 GHz, 2,79 ГГц, 1,0 Гб ОЗУ (20 шт.);
 - Монитор 17” ATI Radeon (20 шт.);
 - Проектор Benq;
- Настенный экран 180×180 см.

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических рекомендаций – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и весь дисциплины в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволяет экономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на лабораторных занятиях. Не целесообразно оставлять «белых пятен» в освоении материала!

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную и методическую, но и нормативно-справочную литературу;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, ГОСТом;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе практических занятий давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), или не подготовившиеся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Обучающиеся не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу промежуточной аттестации, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме

учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Обучающимся следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативно-справочные документы ФГБОУ ВО СПбГАУ, для подготовки к выполнению всех видов самостоятельной работы;
- при подготовке к зачету с оценкой, параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Методические рекомендации по работе обучающегося с литературой.

Любая форма самостоятельной работы обучающегося (подготовка к практическому или к лекционному занятию), начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература – учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – методические указания, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы и пр. Выбранную литературу целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, чертежи, таблицы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро. В книге или пособии, принадлежащем самому обучающемуся, ключевые позиции можно выделять маркером, или делать пометки на полях. При работе с интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию. Если литература не является собственностью обучающегося, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

12 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;

2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации

(зачета, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.