

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер № 07-10/ПО-22-14

**Дисциплина (модуль) Б1.О.14 Инженерная графика
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за	Информационных и цифровых технологий
Учебный план	b200302_22_1_ПО.plx.plx 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая	8 ЗЕТ

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: экзамены 3 зачеты 1, 2
в том числе:		
аудиторные занятия	114	
самостоятельная работа	147	
часов на контроль	26,7	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: Парникова Татьяна Алексеевна
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры И и ЧТ

Зав. кафедрой  / Фарбасова Л.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 14 » 04 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Филатов А.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 20 » 05 2022 г.

Председатель МК факультета  /Гоголева И.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 17 » 05 2022 г.

Декан факультета  /Кокиева Г.Е./
подпись фамилия, имя, отчество

« 15 » 05 2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна
19.05.2023 г. №5



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Энергообеспечение в АПК

Протокол от 17.05.2023 г. № 14
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- выполнение и чтение технических чертежей, решения инженерно-геометрических задач;
- изучение способов изображения геометрических объектов, приобретение навыков решения метрических, позиционных и конструктивных задач различными способами, развитие умения анализировать форму пространственных моделей и изображать их элементы на чертеже;
- изучение правил и условностей выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, установленных стандартами, приобретение навыков выполнения и чтения машиностроительных чертежей;
- овладение навыками составления конструкторской и технической документации при проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, механизмов и сооружений.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	общие требования стандартов ЕСКД и других нормативных документов к выполнению и оформлению чертежей; принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач, а также
2.1.2	проектирования, изготовления и эксплуатации деталей, машин и механизмов; общетеоретические положения и способы, необходимые для
2.1.3	построения изображений пространственных форм на плоскости; методы
2.1.4	геометрических построений, приёмы решения позиционных и метрических задач; современные способы автоматизации графических работ,
2.1.5	возможности автоматизированного создания геометрических моделей
2.1.6	пространственных объектов и выполнения чертежей
2.2	Уметь:
2.2.1	пользоваться стандартами и справочной литературой, средствами компьютерной графики; строить изображения пространственных
2.2.2	форм на плоскости; мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета; выполнять анализ и синтез
2.2.3	пространственных отношений на основе графических моделей пространства; составлять алгоритмы и решать графическими методами задачи о взаимном расположении и измерении геометрических форм в
2.2.4	пространстве; выполнять графическую часть проекта.
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками составления и чтения чертежей; навыками изучения
2.3.2	нормативных источников и использования справочной литературы;
2.3.3	навыками использования ЭВМ в графических построениях, создания 2D
2.3.4	и 3D- моделей в рамках графических систем.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	
3.1.2	Математика
3.1.3	Введение в специальность
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	
3.2.2	Инженерная геодезия
3.2.3	Основы строительного дела
3.2.4	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	19 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	40	40	40	40
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные положения. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.2	0	
1.2	Основные правила оформления чертежа. Линии чертежа. Форматы и основная надпись чертежа. Масштабы. Шрифты чертжные. /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -1 ИД- 2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.2	0	
1.3	Основные правила нанесения размеров на чертеже /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.4	Отдельные геометрические построения /Лек/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.5	Использование свойств пропорциональности. Построение биссектрисы угла и вписанных многоугольников. Сопряжения /Пр/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.6	Изображения - виды, разрезы, сечения /Лек/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.7	Изображения - виды, разрезы, сечения /Пр/	2	6	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	

1.8	Разъемные соединения /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.9	Разъемные соединения /Пр/	2	4	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.10	Сединения сваркой /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.11	Сединения сваркой /Пр/	2	4	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.12	Эскизы и чертежи деталей /Лек/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.13	Эскизы и чертежи деталей /Пр/	2	4	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.14	Разработка сборочного чертежа и чертежа общего вида /Лек/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.15	Разработка сборочного чертежа и чертежа общего вида /Пр/	2	6	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.16	Чертежи отдельных типовых изделий /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.17	Чертежи отдельных типовых изделий /Пр/	2	4	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.18	Схемы /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.19	Схемы /Пр/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.20	Чтение чертежа и разработка схемы изделия /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.2	0	
1.21	Чтение чертежа и разработка схемы изделия /Пр/	2	4	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.22	Сборка по схеме /Лек/	2	1	ИД-2ОПК -1	Л1.1 Л1.2	0	
1.23	Сборка по схеме /Пр/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.2	1	
1.24	Аксонметрические чертежи /Лек/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.1 Л1.2	0	
1.25	Аксонметрические чертежи /Пр/	2	2	ИД-2ОПК -1	Л1.1 Л1.2	1	
1.26	Самостоятельная работа по заданным РГР /Ср/	2	48	ИД-2ОПК -1	Л1.1 Л1.2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы

(К).
Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.
Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.
Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И., Сорокин Н. П.	Инженерная графика	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011
Л1.2	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: учебник для вузов	Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489355 , 2022

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1 AvtoCad

7.3.1.2 APM WIN MACHINE

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1 федеральный портал Российское образование

7.3.2.2 справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 1.414 Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Интерактивная доска SMARTBoard 680-1 шт.

Проектор Optima- 1 шт

Экран 180*180 Starflex- 1 шт.

Системный блок DEPONeon 230 WPVP/OF-B7/E8300/256-8400GS/KB/Mo/CLR/350W/CARE3-16шт.

Монитор 19 LG Flatron W1934S-SN, 1440*900- 16 шт.

Плакаты по начертательной геометрии и инженерной графике - 24 шт.

Столы ученические-18 шт.

Стулья ученические -35 шт.

Шкаф для документов – 2 шт.

Доска трехэлементная для написания мелом и фломастером (3000*1000*20)-1 шт.

Стол преподавателя – 1шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методическим отделом.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете имеется <http://sdo.agatu.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале университета <http://stud.agatu.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университета курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к

структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.