

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УпрСА

Вострикова Н.А

Рабочая программа дисциплины

«Введение в специальность»

Квалификация: Довузовская

Составитель программы:
Доцент кафедры самолётостроения
и эксплуатации авиационной техники
О.В. Артамонов

Иркутск, 2023 г.

Настоящая программа составлена с требованиями ФГОС образования и ориентирована на обучающихся 10-11 классов.

Цели и задачи учебного курса:

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний и компетенций в области авиации и авиационного производства.

Задачей освоения дисциплины является подготовка учащихся освоение учащихся к поступлению и обучению в техническом ВУЗе по специальности «Самолёто- и вертолётостроение».

Общая характеристика учебного курса:

Освоение учебного курса в соответствии с данной программой позволяет обучающимся ориентироваться в обретении компетенций после обучения по специальности и перспективах будущей профессии .

Планируемые результаты освоения учебного курса

Знать основы устройства самолета, этапы производства самолета.

Уметь идентифицировать самолет по назначению и летно-техническим характеристикам.

Владеть навыками эскизно отображать особенности внешнего вида самолета.

Личностные результаты освоения программы: готовность и способность обучающихся к саморазвитию; формирование ответственного отношения к обучению, осознанному выбору и построению траектории образования на базе выбора профессиональных предпочтений.

Предметные результаты: приобретение первоначальных представлений об авиационной технике, о перспективах её развития и применения. Об Организации и технологии авиационного производства.

Программа дисциплины «Введение в специальность»

№	Тема, объём ч.	Краткое содержание
1	Принципы полета и классификация летательных аппаратов. 2 ч.	Аэростатический принцип полета, воздушные шары, дирижабли, стратостаты. ракетодинамический и баллистический принципы полета, снаряды, ракеты, крылатые ракеты. Аэродинамический принцип полета, планеры, самолеты, вертолеты, автожиры, аппараты на статической и аэродинамической воздушной подушке.
2	Основы аэродинамики и динамики полета самолета. 4 ч.	Взаимодействие среды и движущегося тела, закон Бернулли, возникновение подъемной силы при обтекании крыла. Силы, действующие на самолет в полёте.
3	Устройство самолёта 10 ч.	Основные части самолета. Крыло самолета, фюзеляж, оперение, силовая установка, шасси. Назначение основных частей и общая характеристика. Крыло самолета. Геометрические и аэродинамические характеристики крыла. Нагрузки, действующие на крыло. Конструктивно-силовая схема крыла. Обшивка и элементы внутреннего силового набора. Понятие моноблочного крыла. Подвижные части крыла: элероны, закрылки, предкрылки, отклоняемые носки, интерцепторы, элевоны, флапероны. Оперение самолета. Понятие балансировки самолета, аэродинамическая схема самолета, устройство горизонтального и вертикального оперения дозвуковых и сверхзвуковых самолетов. Шасси самолета. Схемы размещения опор шасси самолета. Основные элементы опор шасси: стойки, амортизаторы, колёса, тормоза.
4	Силовые установки самолётов 2 ч.	Классификация авиадвигателей. Поршневые и газотурбинные двигатели. Разновидности газотурбинных двигателей, ТРД, ТВД, ТРДД, основные части газотурбинного двигателя. Варианты размещения двигателей на самолете.

5	Устройство и динамика полета вертолета. 2 ч.	Устройство и работа несущего винта вертолета. Классификация вертолетов в зависимости от числа и размещения несущих винтов. Динамика полёта и управление вертолётom
6	Производство самолетов на серийном предприятии. 10 ч.	Основные этапы изготовления летательного аппарата. Обеспечение метрологии и взаимозаменяемости. Технологии изготовления деталей. Агрегатно-сборочное производство. Окончательная сборка летательного аппарата, монтаж и наземные испытания бортовых систем. Лётные испытания.

Основная учебная литература

1. Егер, Сергей Михайлович . Основы авиационной техники : учеб. для вузов по направлению "Авиа- и ракетостроение" / С. М. Егер, А. М. Матвеев, И. А. Шаталов, 2003. - 719 с.

Дополнительная учебная и справочная литература

1. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов М.: Машиностр., 1995. 406 с.
2. Технология самолетостроения : учебник для авиац. спец. вузов / Под ред. А. Л. Абибова, 1982. - 551.