

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

АТЛАС ПРОФЕССИЙ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**«Профессии будущего.
Космос»**



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

Атлас профессий космической отрасли
ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО. КОСМОС

Пособие о профессиях

ЮЖНОУРАЛЬСК 2018

Атлас профессий космической отрасли. Профессии будущего. Космос. – пособие для обучающихся. – Южноуральск: МАОУ «СОШ № 7», 2018. – 69 с.

В пособии представлена информация о профессиях космической отрасли. Материал систематизирован в два раздела: профессии настоящего и профессии будущего. В каждой профессии представлены интересные факты, сведения об условиях труда, требованиях к знаниям и умениям специалиста, профессионально важные качества людей этого направления и перечень учебных заведений, в которых готовят специалистов данного профиля.

Атлас предназначен для обучающихся основной и средней школы, учителей-предметников, родителей, людей, интересующихся космической отраслью.

Рецензенты: Н.А.Масленникова, директор МАОУ «СОШ № 7»; Л.А. Ряхина, педагог-психолог МАОУ «СОШ № 7», М.Ю. Крушина, заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ № 7»; О.Ю. Смирнова, учитель изобразительного искусства МАОУ «СОШ №7»

МАОУ «СОШ № 7» города Южноуральска
Челябинской области, 2018

Дорогой друг!

Выбор профессии – вопрос, с которым сталкивается каждый. С раннего детства человек пытается понять, какое место он будет занимать во взрослой жизни. Кто-то искренне верил в карьеру пожарного, кто-то хотел стать актером балета, а некоторые мечтали продавать детям сладости. К сожалению или к счастью, не все детские желания сбываются. С возрастом приходит понимание: идеальная профессия – это не только любимое, но и востребованное дело.

Космос – это будущее человечества. Трудно представить более романтичную и перспективную сферу деятельности, чем освоение космоса. В период первых полетов в космос в обществе не прекращались разговоры о космических исследованиях, казалось, что вот-вот он покорится человеку.

Что делать, если очень хочется связать свою жизнь со звездами, планетами и полетами, но космонавтом стать не получается? К счастью, помимо космонавтики, существуют и другие захватывающие профессии, связанные с планетами, звездами и безвоздушным пространством. Можно изучать верхние слои атмосферы, особенности форм жизни на других планетах, конструировать космические шаттлы или следить за данными спутников.

Сегодня эксперты уверены, что в ближайшие 10 лет космические профессии станут очень перспективными. Связано это будет не только с расширением географии пилотируемых и беспилотных исследований, но и с тем, что автоматизированные системы управления год от года будут становиться «умнее», а значит и сложнее. Кораблям, которые отправятся к Марсу, потребуются развитые системы жизнеобеспечения, для высадки на Красную планету необходимо будет разработать массу самой разной техники, которая позволит человеку не только выжить в условиях, далеких от земных, и провести необходимые научные исследования, но и вернуться домой. Космическая радиация, невесомость, низкая гравитация на Марсе, вопросы обеспечения экипажей воздухом, водой, пищей и энергией, решение проблем со здоровьем, а также психологических проблем, которые могут возникнуть из-за длительного

пребывания в замкнутом пространстве и «замкнутом» обществе, — всё это вызовы, которые будущее готовит для специалистов космической индустрии.

Вариантов много, главное — понять, что именно вам интересно.

По предмету труда профессии делят на 5 типов:

1.1. «Человек—природа».

Предмет труда: растительные и животные организмы, микроорганизмы, биологические и природные процессы.

1.2. «Человек—техника».

Предмет труда: технические объекты, машины, механизмы, аппараты, материалы, виды энергии.

1.3. «Человек—человек».

Предмет труда: люди.

Профессии: врач, учитель, психолог, парикмахер, экскурсовод, менеджер, руководитель художественного коллектива и др.

1.4. «Человек—знаковые системы».

Предмет труда: условные знаки, числа, цифры, буквы, коды, количественные соотношения, естественные или искусственные языки.

1.5. «Человек—художественный образ».

Предмет труда: художественный образ, способы его построения.

Чтобы правильно выбрать свою будущую профессию надо, чтобы она была:

- интересна и привлекательна для вас;
- соответствовала вашим способностям;
- пользовалась спросом на рынке труда.

В космической отрасли есть перспективы для развития самых разных специальностей. Не важно, гуманитарий вы или технарь, если вы всегда мечтали быть ближе к звездам, то выбирайте свой путь на космическую орбиту.

Удачи в выборе профессии!

ПРОФЕССИИ НАСТОЯЩЕГО

Авиадиспетчер



Авиадиспетчер - авиационный специалист, осуществляющий управление воздушным движением. Наземный регулировщик движения воздушных судов. Основная задача авиадиспетчера - непрерывный контроль за воздушной обстановкой и управление воздушным движением в пределах зоны его ответственности. Для выполнения этой задачи авиадиспетчер использует радиотехнические средства, средства радиосвязи с экипажами воздушных судов, а также электросвязи

со смежными секторами и другими специалистами.

Контроль за движением ВС осуществляется от момента покидания им стоянки перед взлётом на аэродроме вылета до заруливания на стоянку после посадки на аэродроме назначения. В условиях интенсивного воздушного движения под руководством одного Авиадиспетчера может находиться одновременно 10–20 ВС.

Профессия летчика относится к типу «Человек-техника» и «Человек-знак». Эта профессия связана с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники, с созданием и использованием знаковых систем.

Условия труда

Рабочее место авиадиспетчера оборудуется мониторами отображения воздушной обстановки, метеообстановки, различными сигнальными табло, справочной информацией, средствами связи.

Требования к знаниям и умениям специалиста

На определенную ситуацию отведены правила и инструкции, которые необходимо знать в обязательном порядке. Помимо знания законов воздушной навигации, он должен разбираться в авиационной метеорологии. Работа авиадиспетчером предусматривает свободное владение английским

языком. Дополнительно, требуется знать положения документации, регламентирующей обеспечение безопасности полетов.

Профессионально важные качества

- Стрессоустойчивость;
- Высокое чувство ответственности;
- Умение управлять своим вниманием;
- Хорошее здоровье.

По психоэмоциональной нагрузке профессия авиадиспетчера является одной из наиболее опасных и ответственных профессий, связанных с техникой и человеческими жизнями.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации;
- Ульяновский институт гражданской авиации имени главного маршала авиации Б. П. Бугаева;
- Московский государственный технический университет гражданской авиации.



Это интересно

Авиационные световые сигналы — вид сигналов, применяемых диспетчерской службой аэродрома при невозможности установления радиосвязи с воздушным судном. Световые сигналы передаются в направлении воздушного судна узконаправленным прожектором, имеющим возможность переключения между белым, красным и зелёным цветом. Также могут применяться сигнальные ракеты тех же цветов. Существует несколько стандартных сообщений, передаваемых данной системой.

Авиационный механик по планеру и двигателям



Профессия связана с выполнением подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании летательных аппаратов и установленных на них двигателей по техническим регламентам и техническим обслуживанием. Все эти работы осуществляются под руководством

авиационного техника по планеру и двигателям.

Авиамеханики работают в трех основных направлениях:

- авиационная электроника, двигатели и системы управления полетом;
- системы кондиционирования и гидравлики;
- остальные системы (в частности, система удаления **отходов**).

Профессия авиационный механик по планеру и двигателям относится к типу «Человек — техника». Это профессия связана с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники.

Условия труда

Работает авиационный механик в помещении (в ангарах) и на открытом воздухе. Режим труда ненормированный.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Авиационный механик должен знать основные технические данные и конструкцию летательных аппаратов, которые он обслуживает, понимать устройство их двигателей и принципы работы основных технических узлов. А также правила технической эксплуатации, документацию и технологию технического обслуживания машин, с которыми работает. Например, он должен знать технологию снятия и установки двигателя, правила установки и регулировки основных узлов и агрегатов, иметь представление о характерных неисправностях. И конечно, он должен уметь устранять эти неисправности и проводить регулировку. А если необходимо, подготовить демонтаж двигателя и др. систем и провести их комплектование и консервацию.

Профессионально важные качества

Авиамеханику необходимы хороший глазомер, хороший слух, развитое наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, хорошая память, умение концентрировать внимание, наблюдательность, быстрая реакция, а также дисциплинированность, терпеливость, исполнительность, аккуратность, физическая выносливость.

В некоторых случаях авиамеханику приходится работать с химикатами, поэтому очень важно не иметь аллергических заболеваний. Для ремонта планера требуется значительная физическая сила и выносливость, поэтому женщины на таких должностях не служат. В то же время, армейских специалистов этого профиля обучают непосредственно в части, т.к. предварительная профессиональная подготовка для этого не требуется. Для специалистов остальных групп важны не столько физические данные, сколько профессиональная подготовленность (средне профессиональное образование).

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Троицкий авиационный технический колледж гражданской авиации.
- Выборгское авиационное техническое училище (Выборгский филиал Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации);



Это интересно

Авиационный механик включает четыре группы специальностей, отличающихся друг от друга по содержанию труда и требованиям к человеку - это авиационный механик по эксплуатации и ремонту планера и двигательных установок летательных аппаратов, авиационный механик по эксплуатации и ремонту авиационного вооружения, авиационный механик по эксплуатации и ремонту радиотехнического, радиоэлектронного, радиосвязного и противолодочного поисково-прицельного оборудования; авиационный механик по эксплуатации и ремонту авиационного оборудования.

Астробиолог



Астробиология как наука состоялась всего несколько десятилетий назад, она включает две основные науки: астрономию и биологию. Астробиология изучает происхождение, эволюцию и распространение жизни на других планетах во Вселенной. При этом опирается на научные достижения в области астрономии, биологии, физики, химии, географии, геологии, планетологии и космонавтики для исследования возможности существования внеземной жизни. Астробиология занимается поиском пригодной для жизни среды обитания как в Солнечной системе, так и далеко за её пределами.

Профессия астробиолога относится к типу «Человек - Природа», направлена на изучение, наблюдение и сохранение живой природы, научную деятельность.

Условия труда

Астробиолог может работать как самостоятельно, так и в коллективе, который может состоять из нескольких специалистов. Представители данной профессии работают как в помещениях (лаборатории, производство), так и на открытом воздухе (исследования, снятие проб и анализов). Работа происходит в движении или сидя, с использованием компьютера и специальных инструментов. Работа может проходить в тихой и спокойной обстановке (лабораторная работа), а может быть активной и подвижной (связанной с командировками, полевыми исследованиями, конференциями). Астробиолог достаточно самостоятелен в своей деятельности, может принимать собственные решения в рамках поставленных задач.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Для успешного освоения данной профессии необходимы базовые знания по природоведению, биологии, ботанике, химии, микробиологии и т.п. Квалифицированный специалист должен знать:

- видовое многообразие живых существ и растений;
- систематизацию исследований общих свойств и закономерностей развития живых организмов;
- основы функционирования и жизнедеятельности живых существ и растений;
- все основные разделы биологии и т.д.

Профессионально важные качества

- В работе астробиолога потребуются:
- аналитический ум;
- логическое мышление;
- аккуратность и внимательность;
- усидчивость;
- сосредоточенность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов по профессии

"Астробиолог"

- Тюменский государственный университет;
- Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины;
- Южный федеральный университет;
- Национальный исследовательский Томский государственный университет;
- Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. М. Ельцина;
- Новосибирский национальный исследовательский государственный университет;
- Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова;
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Башкирский государственный медицинский университет.

Это интересно



Солнечная система предоставляет чрезвычайно разнообразные «полигоны» для астробиологических исследований: холодные газовые гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун), твердые карлики – от горячего Меркурия до ледяного Плутона, планеты с атмосферами различной плотности – от газового океана Венеры до разреженной как стратосфера оболочки Марса. Внимание экзобиологов привлекают и спутники планет (Европа, Титан, Ио, Тритон), где условия для жизни могут быть благоприятнее, чем на самих планетах. Интересны льды кометных ядер и углеродистые недра астероидов. В большинстве этих мест из-за их недоступности до сих пор экзобиологические исследования не проводились. Первым объектом для поиска внеземной жизни стала Луна.

Астроном



Астрономы к настоящему времени вышли далеко за пределы деятельности так называемых звездочётов. Большую часть рабочего времени они проводят вовсе не за телескопами. Чаще всего они занимаются обработкой данных, полученных в ходе наблюдений. Они моделируют процессы, происходящие в космосе, составляют различные формулы, ведут математические расчёты. Астрономия делится на ряд разделов. Например, астрометрия связана со службой точного времени, составлением звездных карт и установлением наиболее точной системы небесных координат, изучением формы Земли и других планет, а небесная механика исследует законы движения небесных тел, а также искусственных космических объектов.

Астрономия делится на ряд разделов. Например, астрометрия связана со службой точного времени, составлением звездных карт и установлением

наиболее точной системы небесных координат, изучением формы Земли и других планет, а небесная механика исследует законы движения небесных тел, а также искусственных космических объектов.

Профессия астронома относится к типу «Человек — природа» (связана с изучением, охраной и преобразованием природы) и «Человек — знак» (связана с созданием и использованием знаковых систем - цифровых, буквенных, нотных).

Условия труда

Астроном занимается наблюдением за небесными телами в обсерватории и проводит различные исследования этих объектов: определяет их орбиты, отслеживает любые изменения в их положении, следит за появлением новых инородных тел. Современный астроном тратит гораздо меньше времени на непосредственные наблюдения, чем это было раньше. Именно обработка и анализ полученных в ходе наблюдения сведений являются основным занятием астронома.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Должен хорошо знать теорию астрономии, астрофизики, методы обработки наблюдений, небесную механику, геофизику и физику планет, а также устройство и принципы работы тех приборов, которые он использует для наблюдения.

Конкретная работа астронома зависит от специализации. Существует множество направлений: космология, небесная механика и звездная динамика, астрофизика, радиоастрономия, физика галактик, звезд, астрономическое приборостроение.

Профессионально важные качества

- абстрактно-логическое мышление;
- наблюдательность;
- математические способности;
- склонность к исследовательской деятельности;
- хорошее зрение;
- усидчивость;
- внимательность;

- широкий кругозор.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

В России всего несколько учебных заведений, в которых можно учиться по специальности «Астрономия». Это физические и механико-математические факультеты ведущих университетов страны – московского, Санкт-Петербургского, Казанского, Екатеринбургского.

Однако универсальных астрономов в Москве готовят только на отделении астрономии физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Московский государственный астрономический институт им. Штернберга – база для обучения студентов астрономии.

Это интересно

Астрономия с древнегреческого языка – наука о законах движения небесных тел. Интерес к их изучению существовал у человека ещё в древности. Первые записи астрономических наблюдений исследователи относят к 8 веку до



нашей эры. Однако открытия в этой области совершались ещё 3000 лет назад до н.э. Так, уже за 2000 лет до н.э. в Древнем Китае умели предсказывать даты солнечных и лунных затмений. Такое раннее развитие астрономии объясняется возникновением у людей потребности в знаниях, которые

могли бы им помочь во время путешествия или при ведении хозяйства.

Одними из первых астрономических изобретений являются лунно-солнечный календарь и гномон – инструмент для определения высоты Солнца, впоследствии ставший важной деталью солнечных часов. Астрономия во многом была родственна астрологии, поэтому введение зодиаков тоже можно считать её заслугой.

Биоинженер

Биоинженер – учёный, специализирующийся на целенаправленном



изменении свойств живого организма. Биоинженеры проводят исследования в космосе, ранее на станции «Мир», а сейчас на МКС. Изучается влияние факторов космического полета на различные биологические объекты с целью получения

штаммов с повышенной активностью. Цель эксперимента получение высокоэффективных штаммов микроорганизмов для производства препаратов биодегрантов нефти и фосфорорганических соединений, средств защиты растений, а также стимуляторов роста растений. В результате экспериментов получены высокоэффективные штаммы продуцентов средств защиты растений, биодегрантов продуктов загрязнения окружающей среды ксенобиотиками. Изучается влияния факторов космического полета на физиологические и биохимические свойства культур микроорганизмов.

Работа относится к исследовательскому типу «Человек-человек», «Человек-природа», «Человек-знак».

Условия труда

Биоинженер – это ученый, перед которым открываются широкие перспективы относительно трудоустройства. По желанию, можно направить свою деятельность в научную сферу, работая в специализированных центрах, НИИ либо преподавая в университете. Потребность в квалифицированных специалистах испытывают частные предприятия из области с/х, фармакологии и медицины, а также - добывающие компании, где биоинженеры занимаются поиском оптимальных решений экологических проблем, задач переработки и пр.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Работа биоинженера предусматривает, что претендент на вакантную должность знает ключевые азы в области биологии, химии, физики и генетики. Требуется владение английским языком, ведь придется общаться с иностранными коллегами, посещать конференции не только в роли слушателя,

но и докладчика (при наличии собственных разработок). Специалист должен уверенно владеть ПК, обращаться с профессиональным оборудованием и знать правила хранения веществ, реактивов и пр.

Профессионально важные качества

Для того чтобы продвигаться по карьерному пути данной специальности, человеку необходимо обладать следующими качествами:

- аналитический склад ума;
- ответственность;
- целеустремленность;
- устойчивость к стрессам;
- скрупулезность;
- хорошее зрение и развитая мелкая моторика;
- тяга к изучению точных наук.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»;
- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И.Ульянова (Ленина);
- Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина;
- Волгоградский государственный медицинский университет;
- Белгородский государственный национальный исследовательский университет;
- Рязанский государственный радиотехнический университет;

Это интересно

Бактерия дейнококк получила свое название от греческого «ужасная ягода». Журналисты уже прозвали ее «конан-бактерией». Чудовищная устойчивость генома позволяет этим прокариотам гарантированно пережить



ядерную войну, а заодно служить носителем информации, который не боится времени. Бактерия настолько сурова, что полностью свободна от мутаций при обычной фоновой радиации. Представьте себе живые многоклеточные существа (а то и людей будущего), в клетках которых реализован

аналогичный «конановскому» способ защиты ДНК от ионизирующей радиации. Понятно, что по сравнению с искусственным интеллектом, к которому люди подошлись сравнительно близко, «радиоупорный человек» является далекой перспективой, и вряд ли станет реальностью ближе чем через век-полтора.

Геодезист

Уже через 5-10 лет космос будет освоен настолько, что потребуются геодезисты.



Геодезист — специалист в области метрики пространства, его измерения и фиксирования данных. Специалисты этого профиля занимаются съёмкой параметров местности с помощью геодезических приборов, анализом полученных

результатов, произведением необходимых вычислений, на основании которых составляется карта исследуемой территории.

Профессия геодезиста относится к типу «Человек - Природа», так как связана с изучением, наблюдением и воздействием на объекты неживой природы, «Человек – Знак», так как связана с работой со знаковой информацией: цифрами, формулами и таблицами, чертежами, картами, схемами.

Условия труда

Чаще всего представители данной профессии работают на открытом воздухе. Это могут быть строительные площадки, осваиваемая местность. Работа

происходит преимущественно в движении, с использованием специальных инструментов (порой очень тяжелых). Как правило, это подвижная деятельность, связанная с командировками, разъездами, встречами с людьми. Геодезист достаточно самостоятелен в своей деятельности. Он может принимать собственные решения в рамках поставленных задач, ограничен правилами и нормами своей профессии.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Для успешного освоения профессии геодезиста необходимы базовые знания по математике, физике, черчению, геометрии. Квалифицированный геодезист должен знать:

- основы картографии и геодезии;
- различные методы съемок местности;
- СНИПы, ГОСТы и специализированную документацию;
- принципы работы и наладки геодезических приборов;
- основы организации топографо-геодезических работ на объекте;
- программные пакеты AutoCAD, Credo и т.п.

Профессионально важные качества

Для успешной деятельности в качестве геодезиста необходимо наличие следующих профессионально-важных качеств:

- способность к концентрации внимания;
- склонность к работе с информацией;
- развитые математические способности;
- склонность к работе с объектами природы;
- склонность к работе с техникой;
- активность и физическая подвижность;
- физическая выносливость;
- нормальная острота зрения;
- хорошая зрительно-моторная координация;
- точный линейный и объемный глазомер;
- хорошее пространственное воображение и наглядно-образное мышление;

- скрупулезность.

Вузы, в которых готовят специалистов

- Московский государственный университет геодезии и картографии;
- Государственный университет по землеустройству;
- Московский государственный университет;
- Санкт-Петербургский государственный аграрный университет;
- Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет;
- Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»;
- Санкт-Петербургский государственный университет.

Это интересно

Развитие профессии геодезиста происходило параллельно развитию соответствующей науки - геодезии. Первые аналоги геодезических журналов были найдены в Вавилоне и Ассирии. На глиняных дощечках были представлены одни из первых геодезических расчетов, которые проводились специальными учёными в целях «землеизмерения» и составления карт местностей.



Геофизик

Наука геофизика относительно молода. Она появилась в середине XIX



века. Геофизика основана на расширении представления человека об окружающем мире.

Сегодня главные задачи геофизики – изучение природных ресурсов Земли, охрана окружающей

среды, контроль над ядерными испытаниями, составление прогнозов погоды и стихийных бедствий. Кроме этого, они проводят исследования Мирового океана и космические исследования. Геофизики ведут поиск и разведку месторождений руды, нефти и газа, подземных вод на суше и шельфах морей, проводят сейсмическую разведку. В арсенале геофизиков множество специальных инструментов и приборов: геодезические, гидрографические, океанографические, гидрологические, метеорологические или геофизические.

Профессия геофизика относится к типу «Человек — природа» связана с изучением, охраной и преобразованием природы.

Условия труда

В зависимости от своей специализации (геофизик-нефтяник, инженер-геофизик, геофизик-разведчик, сейсморазведчик, гравиразведчик), геофизик выполняет разные виды деятельности. Он может работать как в научно-исследовательской лаборатории за компьютером, так и в полевых условиях, выезжая в командировки. Геофизикам приходится бывать в тундре, пустыне, в горах и других необычных и даже труднодоступных местах. Иногда нужно карабкаться по горам или сплавляться по бурным рекам.

Требования к знаниям и умениям специалиста

- интерес к физике и географии;
- математические способности;
- аналитический склад ума;
- крепкое здоровье.

В число профессиональных обязанностей входит:

- умение проводить измерения с помощью измерительных приборов;
- обрабатывать полученные результаты с помощью специальных компьютерных программ;
- умение анализировать полученные данные в соответствии со своими исследованиями.

Профессионально важные качества

- математические способности;
- аналитический склад ума.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

Среднее специальное образование:

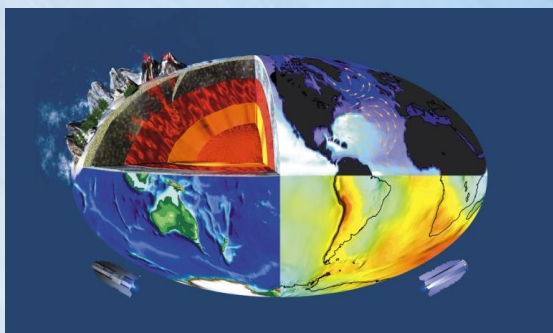
- Московский геологоразведочный техникум;
- Новосибирский геологоразведочный техникум.

Высшее образование:

- Московский государственный Университет (МГУ) им. Ломоносова Геологический факультет;
- Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК). Геодезический факультет. Направление «Геодезия и землеустройство»;
- Казанский (Приволжский) государственный университет. Кафедра геофизики. Специальности: «рудная геофизика», «сейсмометрия и сейсмология», «геофизические методы исследования скважин».

Это интересно

Геофизика будет интересна людям, которые интересуются космосом.



Геофизика и космос связаны, так как научные методы позволяют предсказывать некоторые изменения в мировом пространстве. Космос представляет собой такую же субстанцию для изучения, как суша или рельеф поверхности земли.

Гидрометеоролог

Гидрометеорология - научная дисциплина, изучающая процессы, происходящие в гидросфере и атмосфере Земли, обобщающая данные



гидрологии и метеорологии. Она прочно связана с такими науками, как метеорология, биология и география.

Гидрометеоролог – это специалист в области гидрометеорологии, изучающий процессы, происходящие в гидросфере и атмосфере Земли, обобщая

данные гидрологии и метеорологии.

Профессия гидрометеоролог относится к типу «Человек — природа» (все профессии, связанные с изучением, охраной и преобразованием природы) и «Человек — знак» (все профессии, связанные с созданием и использованием знаковых систем).

Условия труда

Можно работать в разных климатических зонах, география рабочих мест внутри страны велика. Можно работать в аэропорту, на метеостанциях. Метеонаблюдения проводятся на космодромах, военных объектах, речных и морских портах. И это еще не все возможности. Выезжают в экспедиции, в том числе долгосрочные.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Гидрометеорологи должны знать:

- основные закономерности явлений и процессов, протекающих в атмосфере, речных системах и океане;
- существующие стандартные базы данных;
- методы подготовки и обобщения режимной информации, создания специализированных баз данных;
- методы оценки влияния погоды на производственную деятельность в сельском хозяйстве и на транспорте;

- методы обеспечения гидрометеорологической информацией государственных учреждений и коммерческих структур, зависящих от погоды и климата.

Профессионально важные качества

Для того чтобы успешно выполнять свои обязанности, представитель этой профессии должен обладать несколькими важными качествами:

- умением мыслить аналитически;
- склонностью к естественным наукам;
- внимательностью и эрудицией;
- отличной памятью;
- способностью концентрироваться в течение длительного времени;
- хорошим здоровьем, а также выносливостью.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов по профессии «Гидрометеоролог»

- Московский государственный университет им. Ломоносова (Географический факультет);
- Российский государственный гидрометеорологический университет (Гидрологический факультет) (Санкт-Петербург);
- Национальный исследовательский Томский государственный университет;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»;
- Российский государственный гидрометеорологический университет;
- Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники».

Это интересно



Профессию гидрометеоролога сегодня тоже можно назвать достаточно редкой. Обычно выпускники этого направления устраиваются в одно из подразделений Росгидромета (сюда же, кстати, входит и Гидрометцентр). Гидрометеоролог должен уметь

проводить наблюдения и использовать информацию, полученную со станций и установок, разбросанных по всему миру, в том числе и с помощью спутников. На основе этих данных они составляют прогнозы погоды и изменений климата, а также проводят научные исследования.

Дизайнер космических объектов

Дизайнер космических объектов - специалист, который создает



эстетический облик и обитаемую среду объектов, связанных с освоением космоса. Космический тренд популярен не только среди ученых и любителей посмотреть на ночное небо. Космическая тема везде: в графике, интерьерах, модных нарядах, дизайнах веб-сайтов. Космический тренд

набирает обороты и не собирается останавливаться.

Профессия относится к типу «Человек — художественный образ» - связана с созданием, копированием, воспроизведением и изучением художественных образов.

Условия труда

Дизайнеры космических объектов чаще всего работают в помещениях, но возможны выезды на проектируемые объекты с целью осуществления авторского надзора за ходом работ.

Требования к знаниям и умениям специалиста

- Понимание основ программирования, конструирования и графического дизайна, а также специфики объектов космической отрасли;
- Знание языков программирования и дизайнерского программного обеспечения;
- Командная работа со специалистами в области космических технологий (материаловедами, конструкторами систем жизнеобеспечения и др.);
- Умение неординарно подходить к решению творческих задач, поставленных заказчиком и средой;
- Понимание принципов эргономики.

Эти специалисты должны в совершенстве знать и использовать черчение и графику, разработки ПО, инженерное дело.

Профессионально важные качества

- Развитое воображение;
- Точный глазомер;
- Умение находить нестандартные решения;
- Усидчивость и внимательность;
- Аккуратность;
- Коммуникабельность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
- Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ);
- Национальный исследовательский Томский политехнический университет;
- Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва;
- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет);

•Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет);

Это интересно



Совсем недавно свой прототип дома для жизни на Марсе представил бренд Xiaomi, в сотрудничестве с китайским дизайн-бюро Open Architecture. Проект получил название «Космический» дом может производить энергию, воздух и воду, перерабатывая тепло, газы, конденсацию и другие побочные элементы от электронных устройств – все это способствует сокращению потребляемых ресурсов. Визуально дом представляет собой модуль размером 2,4 x 2,4 x 2 метра, и им можно управлять с помощью устройств Xiaomi.

Инженер

Инженеры – это своего рода изобретатели. Представители специальности



облегчают жизнь и труд людей с помощью сложных механизмов и функциональных устройств. Сложно найти категории производства, социальной и общественной жизни, в которых обошлось без их участия. С каждым

годом потребность в работниках направления повышается.

Основные цели специальности, инженер – создание и усовершенствование технических приспособлений, отслеживание их результативного и бесперебойного функционирования.

Профессия инженера относится к типу «Человек-техника» и «Человек-знак». Это профессии связаны с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники и профессии, связаны с созданием и использованием знаковых систем.

Условия труда

Инженер работает в конструкторских бюро авиации и космонавтики. В научно-исследовательских центрах разной направленности (космос, медицина, нефтедобыча и пр.).

Требования к знаниям и умениям специалиста

- конструктор – проектирует какой-либо механизм или прибор;
- технолог – выявляет минусы и оптимизирует процесс производства различных изделий;
- программист – автоматизирует разнообразные процессы путем написания алгоритмов и компьютерных программ;
- экономист – занимается анализом и планированием экономических показателей;
- военный инженер – конструирует и обслуживает военную технику и автоматизированные системы управления;
- биоинженер – применяет знания биологии для решения актуальных технических проблем: например, придумывает механизм создания искусственных органов.

Профессионально важные качества

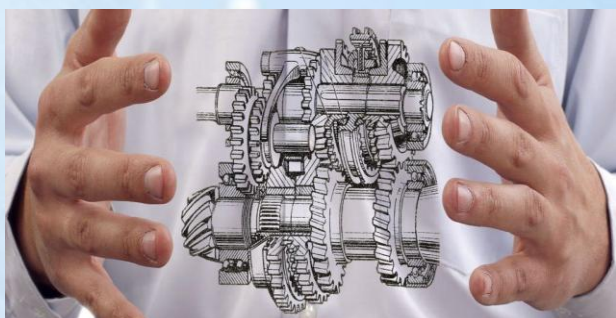
- аккуратность вплоть до педантичности;
- ответственность и усидчивость;
- креативность и наличие пространственного воображения;
- целеустремленность и инициативность;
- уверенность в своих силах и умение отстаивать точку зрения.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский физико-технический институт (государственный университет);
- Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова;
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»;

- Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова;
- Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана;
- Политехнический университет Санкт-Петербурга.

Это интересно



Человек уже хочет полностью освоить не только собственную планету, но и ближайший космос. Он нуждается в совершенно новой технике, удобной, эргономичной, дешевой и экологически чистой. А значит, востребованность в таких инженерах будет только расти. Скорее всего, в ближайшее время человечество начнет создавать принципиально новые механизмы, которые смогут заменить собой устаревший двигатель внутреннего сгорания и машины, использующие ископаемое топливо. И это означает, что инженеры будут очень востребованы.

Инженер-конструктор для разработки скафандров

Необходимость создания скафандра появилась еще в начале 30-х годов.



Дело в том, что летчики-испытатели даже в кислородных шлемах не могли подняться на высоты больше 12 км из-за пониженного атмосферного давления. На этой высоте азот, растворенный в тканях человека, начинает переходить в газообразное состояние, что приводит к возникновению болевых ощущений.

Поэтому в 1931-м году инженер Е. Чертовский спроектировал первый скафандр «Ч-1». Он представлял собой простой герметичный комбинезон со шлемом, снабженным небольшим стеклом для обзора. Вообще, в «Ч-1» можно

было делать все что угодно, но только не работать. Но, тем не менее, он стал прорывом. Позднее до войны Чертовский успел спроектировать еще шесть моделей скафандров.

Профессия относится к типу: «Человек – Техника», она ориентирована на создание, обслуживание и эксплуатацию техники.

Условия труда

Инженер-конструктор для разработки скафандров работает чаще всего в помещении. Это может быть специально оборудованный кабинет, лаборатория, цех. Работа требует высокой концентрации внимания.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия инженера - конструктора требует обширных базовых знаний по физике, математике. Специалист, занимающийся разработкой конструкции различных сооружений, производит ряд расчетов, чтобы правильно распределить нагрузку на все несущие элементы.

В число профессиональных обязанностей входит:

- оформление проектной документации и чертежей;
- оценка технического задания;
- детальное консультирование заказчика с демонстрацией оптимальных проектных вариаций;
- создание трехмерной модели здания, если того требует ситуация;
- согласование разработок с действующими стандартами ГОСТ;
- защита проекта перед государственной экспертной комиссией.

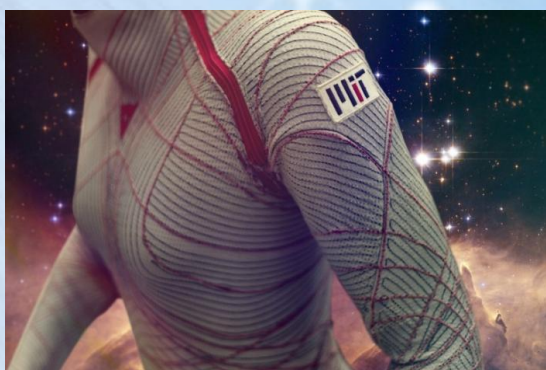
Профессионально важные качества

- аналитический склад ума;
- усидчивость;
- внимательность;
- хорошо развитое пространственное воображение;
- стрессоустойчивость;
- коммуникабельность;
- грамотная речь.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет);
- Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана;
- Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет);
- Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королева;
- Волгоградский государственный технический университет
- Омский государственный технический университет;
- Оренбургский государственный университет;
- Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева;
- Самарский государственный университет;
- Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
- Амурский государственный университет;
- Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского.

Это интересно



Согласно идее инженеров, эластичная ткань скафандра нового поколения будет выложена по всей площади тонкими нитями из никель-титанового сплава. Подключенный к источнику питания костюм заставит нити сократиться, плотно облекая тело астронавта.

В таком защитном облачении люди смогут с легкостью передвигаться по поверхности иных планет.

Инженер-робототехник

Робототехника (роботехника) – это прикладная научная отрасль,



посвященная созданию роботов и автоматизированных технических систем. Такие системы также называют робототехническими системами (РТС). Ещё одно название – роботостроение. Так называют процесс создания роботов, по аналогии с

машиностроением. Роботы особенно нужны там, где человеку работать слишком тяжело или опасно, и там, где каждое действие должно выполняться с нечеловеческой точностью. Например, робот может взять пробы грунта на Марсе, обезвредить взрывное устройство или провести точную сборку прибора. Конечно, для каждого вида работы нужен специальный робот. Роботов-универсалов пока не существует. Вся робототехнику можно разделить на промышленную, строительную, авиационную, космическую, подводную, военную. Кроме этого существуют роботы-помощники, роботы для игр и т.д. Робот может работать по заранее разработанной программе либо под управлением оператора. Роботов с самостоятельным мышлением и мотивацией, со своим эмоциональным миром и мировоззрением пока тоже нет. Оно и к лучшему.

Работа относится к исследовательскому типу «Человек-техника» и «Человек-знак». Ведущий предмет труда – мехатронные объекты (модули, узлы, системы) и мехатронные технологии (информационные технологии управления движением).

Условия труда

Робототехники работают в конструкторских бюро авиации и космонавтики, в научно-исследовательских центрах, в компаниях, специализирующихся на роботостроении. Работа скорее малоподвижная. Доминирует высокоинтеллектуальный вид деятельности. Из особых условий

следует отметить высокую моральную ответственность инженера-робототехника, поскольку от его работы, способностей, организованности во многом зависит рациональное использование фондов, техники, рабочей силы. Главными рабочими инструментами инженера-робототехника являются внутренние средства труда: его интеллект, профессиональные знания и опыт. Другие средства труда, которые он использует: ПК, специальное программное обеспечение, чертежные инструменты.

Требования к знаниям и умениям специалиста

По существу, робототехник – это универсальный специалист: инженер, программист, кибернетик в одном лице. Ему необходимо знание механики, программирования, теории автоматического управления, теории проектирования автоматических систем. Очень важны навыки конструирования, умение работать руками, например, пользоваться паяльником.

Профессионально важные качества

Профессия инженер-робототехник предполагает интерес к точным наукам и инженерному делу, аналитический склад ума, хорошо структурированное мышление в сочетании с богатым воображением.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Национальный исследовательский Томский политехнический университет;
- Национальный исследовательский Томский государственный университет;
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет;
- Уральский федеральный университет им. Б. Н. Ельцина;
- Национальный исследовательский университет "МЭИ";
- Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет);
- Московский государственный технологический университет "СТАНКИН";
- Сибирский федеральный университет.

Это интересно

Японец Хироси Исигуро специализируется на построении андроидов,



максимально похожих на людей: с реалистичной внешностью, плавной мимикой, голосом. Он назвал их «геминоиды» (от лат. *Geminis* — близнецы) и мечтает, чтобы у каждого

японца был свой дистанционно управляемый робот — как в недавнем фантастическом фильме «Суррогаты», консультантом которого, кстати, был как раз Исигуро. Однажды Исигуро попробовал отправить своего андроида вместо себя читать лекцию. Но андроида не пустили на самолет, чем расстроили хозяина. «Что делает человека человеком?! Неужели наличие желудка, или печени, или легких?» — вопрошал он.

Инженер по телекоммуникациям и связям



Современный инженер связи - универсал, хорошо разбирающийся как в инженерно-технических вопросах, так и в программном обеспечении. Его задача - проектировать технику и обслуживать ее. Она позволяет запустить ракету с космодрома или управлять полетом

спутника или космического аппарата.

Профессия относится к типу «Человек - техника» и связана с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники.

Условия труда

Инженер в сфере телекоммуникаций работает в помещении. У него очень активный, подвижный образ деятельности. Возможны выездные работы, командировки. Работа высокоинтеллектуальная.

Главными рабочими инструментами инженера в сфере телекоммуникаций являются его интеллект, профессиональные знания и опыт.

Инженер в сфере телекоммуникаций действует самостоятельно, сам принимает решения в рамках поставленных руководством задач.

Требования к профессиональной подготовке

Потенциальный покоритель космического радиозэфира должен знать: основы связи; теорию космических радиолиний; теорию и практику антенн космической связи; приемную и передающую аппаратуру; принципы построения радиосетей передачи данных, систем управления. А кроме того – неплохо разбираться в распространении радиоволн и знать требования к бортовой и наземной радиоаппаратуре.

Профессионально важные качества

- Аккуратность и терпение;
- Внимательность и креативность;
- обучаемость.

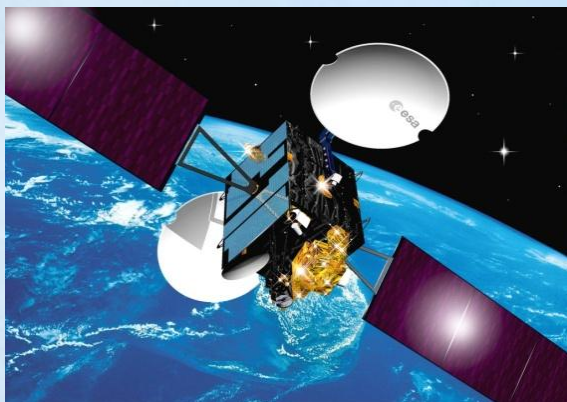
Последнее из перечисленных качеств очень важно, так как современные темпы развития коммуникационных технологий требуют от специалистов данной сферы постоянного совершенствования. Связист должен обладать аналитическим складом ума. Это точная профессия, требующая выполнения не только физического труда, но и умственной деятельности, направленной на разработку и анализ перспектив. Ловкость рук – незаменимое качество связиста. Довольно часто приходится работать в труднодоступных, опасных местах.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский авиационный институт;
- Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА — Российский технологический университет»;
- Национальный исследовательский университет «МЭИ»;
- Московский технический университет связи и информатики;
- Рязанская радиотехническая академия;

- Самарский аэрокосмический университет;
- Южно-Уральский Государственный университет

Это интересно



Центр дальней космической связи, который находится в Евпатории, Роскосмос планирует модернизировать в ближайшие несколько лет. Ожидается, что он будет использоваться для перспективных проектов, в частности, в рамках новой программы полетов на Луну.

Сопровождением летательных аппаратов, а также различными исследованиями занимаются и специалисты «Российских космических систем». Кроме того, в России есть несколько центров космической связи, которые обеспечивают работу спутниковых каналов связи и телерадиовещания.

Картограф

Картограф - сотрудник геологической организации, который занимается



составлением различных картографических изображений территорий. В задачи картографа входит составление карт, планов и других топографических, геофизических и геологических графических материалов, а также сбор данных для подготовки

этих материалов. Для сферы экологии данная профессия является очень важной и востребованной, так как на основе материалов, подготовленных картографом, работают многие специалисты, которым необходимо учесть все геофизические параметры местности. Например, это важно для экологических архитекторов и проектировщиков, геоэкологов и других профессионалов.

Профессия картографа относится к типу «Человек – знаковая система», она связана с использованием материалов проектов карт, нанесением на карту ориентирных предметов местности (рек, озер, границ, населенных пунктов).

Условия труда

Картограф может работать как самостоятельно, так и в коллективе, который может состоять из нескольких специалистов. Чаще всего представители данной профессии работают в помещениях. Это могут быть производственные помещения, кабинет. Работа происходит преимущественно в движении, с использованием специальных инструментов, оборудования. Как правило, это подвижная деятельность, требующая внимательности и выносливости.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия картограф требует от специалистов обширных базовых знаний в области геологии, геофизики, географии, информатике, математике.

Картограф должен уметь:

- составлять карты и другие топографические материалы;
- разрабатывать методы составления топографических материалов;
- работать в графических редакторах;
- пользоваться программным обеспечением;
- подготавливать материал к печати;
- работать с геофизическими данными территорий.

Профессионально важные качества:

- структурное и логическое мышление;
- яркое воображение и пространственное мышление;
- прекрасно развитая зрительная память;
- высокая точность нанесения точек и линий;

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Горно-Алтайский государственный университет;
- Брянский государственный университет имени академика И.Г.

Петровского;

- Адыгейский государственный университет Майкоп;
- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;

- Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева.

Это интересно



Почему на всех картах север располагается сверху? Когда-то во времена античности именно область Средиземноморья считалась центром обитаемого мира. Лучше всего на тот период человечеством была изучена область, что находилась севернее моря.

Вот почему карты изначально были сориентированы на север как на самую изученную область. Но так было не на всех мировых картах. Главным исключением были китайские и арабские карты. В них юг занимал верхнюю часть, а на арабских картах сверху был восток. В современной карте, независимо от того, какая именно карта у нас в руках, вверху север. Укрепился север сверху окончательно только после того, как создали компас со стрелкой, что указывает на север.

Комплектовщик авиационной техники



Работа комплектовщика авиационной техники предполагает комплектование простых деталей и узлов авиадвигателей, летательных аппаратов, приборного, электрического, радиоэлектронного оборудования и систем авиавооружения по

комплектовочным ведомостям.

Профессия комплектовщика авиационной техники относится к типу «Человек — техника» и связана с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники.

Условия труда

Рабочее место - это цех или лаборатория.

Комплектовщик авиационной техники занимается сборкой и комплектацией авиатехники, ведением графика комплектования узлов и агрегатов, оформлением документации на получение со склада деталей и материалов, перемещением деталей и материалов при помощи простых подъемно-транспортных средств.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Человек данной профессии должен знать:

- Сведения о конструкциях изготавливаемых, ремонтируемых или обслуживаемых авиадвигателей, летательных аппаратах, приборного, электрического, радиоэлектронного оборудования и систем авиавооружения;
- наименование основных авиационных узлов, агрегатов и приборов и их характерные внешние дефекты;
- инструкции по комплектованию технического имущества;
- основную номенклатуру и нормы расхода авиационных материалов и деталей;
- основные правила определения технического состояния деталей, поступающих на комплектование, правила чтения чертежей;
- назначение основного контрольно-измерительного инструмента, способы консервации и хранения авиационных деталей и узлов;
- правила применения и свойства основных консервирующих материалов, антикоррозийных покрытий, формы документации и правила выписки деталей со склада;
- порядок выдачи деталей на ремонт, сборку и монтаж, порядок учета авиационных материалов и деталей, хранящихся на складе, в цехах и находящихся на комплектовании;
- распределение работ по цехам, правила транспортировки деталей и узлов;
- порядок оформления технической и технологической документации;

- общие сведения о сертификации продукции, технологию очистки и промывки авиационных деталей;
- основные сведения о допусках и посадках.

Профессионально важные качества

- аналитический склад ума;
- усидчивость;
- внимательность;
- ответственность;
- стрессоустойчивость.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ);
- Донской государственный технический университет.

Это интересно



17 декабря 1903 года случилось событие, которое можно считать отправной точкой в истории авиации. Именно в этот день состоялся первый управляемый полёт человека на аппарате тяжелее воздуха с двигателем. Его создателями были братья Уилбур Райт (Wilbur Wright) и Орвилл Райт (Orville Wright). Интересно, что ни один из этих талантливых изобретателей не окончил даже средней школы. До начала увлечения конструированием аэропланов братья трудились в собственной веломастерской и магазине, где продавали прессы для печати, велосипеды, двигатели и другие механизмы. Впрочем, многие специалисты считают, что главной заслугой братьев Райт является не первый полёт, приоритет которого оспаривается, а открытие ими трёх осей вращения самолёта, что позволило пилотам эффективно управлять самолётом и поддерживать его равновесие во время полёта.

Космический психолог



Среди множества специалистов, фактически каждую минуту следящих за состоянием здоровья команды космического аппарата на разных стадиях полёта, в космических центрах есть и психологи, обеспечивающие стабильное психическое состояние членов экипажа.

Космический психолог – это относительно новая, но перспективная профессия, изучающая особенности поведения космонавтов, находящихся в непривычных для человека условиях. Однообразие, работа в изолированном пространстве и вынужденная ограниченность в круге общения — это основные проблемы нахождения на орбите.

Работа космического психолога заключается в том, чтобы формировать команды и космические миссии из психологически устойчивых и психически совместимых друг с другом людей, консультировать экипажи до, во время и после полёта, а в некоторых случаях — принимать меры помощи космонавтам, чтобы сохранить их психическое здоровье во время пребывания на борту.

Профессия психолога относится к типу: «Человек – Человек», она ориентирована на общение и взаимодействие с людьми.

Условия труда

Психолог работает чаще всего в помещении. Это может быть специально оборудованный кабинет, офисная комната для индивидуальной или групповой формы работы. Работа мобильная, высокоинтеллектуальная. Доминирует интенсивное общение в условиях высокой психоэмоциональной нагрузки. Высокий уровень моральной ответственности.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия космический психолог требует от специалистов обширных базовых знаний не только в психологии, но и в биологии, физиологии человека, медицине, космологии, физике.

Космический психолог должен уметь:

- проводить психологическую диагностику кандидатов в космонавты;
- формировать экипаж с учётом совместимости его членов;
- осуществлять психологическую подготовку космонавтов к работе во внеземных условиях;
- проводить мониторинг эмоционального состояния членов экипажа на протяжении всех этапов полета;
- консультировать и своевременно оказывать профессиональную помощь людям, пребывающим на орбите или на борту космического транспорта;
- владеть методами экстренной психологической помощи в чрезвычайных ситуациях;
- проводить психологическую реабилитацию космонавтов после завершения космической программы.

Профессионально важные качества

- развитые социальные навыки;
- склонность к работе в сфере общения;
- широкий кругозор;
- высокая эмоциональная устойчивость;
- готовность нести ответственность;
- объективность и непредвзятость;
- аналитическое мышление и выраженный интерес к работе с информацией;
- критическое мышление;
- эмпатия (способность сопереживать, желание помочь).

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

Московский государственный университет имени Ломоносова (МГУ) с 2018 года начал готовить специалистов космической психологии по программам магистратуры.

Целью магистерской программы является подготовка высококвалифицированных специалистов для научной разработки теоретико-методологических основ психологии освоения космического пространства человеком и для практической деятельности в области применения

психологических технологий при подготовке к полетам в космос, пребывания в космосе и психологической реабилитации космонавтов по возвращению на Землю.

Это интересно



В начале 1960-х годов в условиях строжайшей секретности началась подготовка людей к первому полету в космос. Команду, занимающуюся вопросами психологической готовности будущих покорителей космоса, возглавил психолог Федор Дмитриевич Горбов (1916 - 1977). В отличие от многих коллег Федор Дмитриевич понимал, что первый космонавт неизбежно станет кумиром всей планеты и своего рода «лицом» своей страны и должен будет справиться не только с самим полетом, но и с той славой, которая обрушится на него после. Поэтому главным критерием отбора он сделал эмоционально-нравственные качества кандидата. Дар предвидения не подвел Горбова, и Юрий Гагарин стал не просто первым космонавтом, но и символом, феноменом эпохи.

Космодиетолог

Среди множества специалистов, фактически каждую минуту следящих за



состоянием здоровья команды космического аппарата на разных стадиях полёта, в космических центрах есть специалист, который составляет рацион питания, а также лечит заболевания, возникающие при

неправильном питании и повышенных нагрузках в нехарактерной для человека космической среде обитания. Современная космодиетология развивается

с использованием последних открытий медицины, физиологии, биохимии, решает задачи рационального питания пациентов на основе точной диагностики.

Профессия космодиетолога относится к типу «Человек – Человек», она ориентирована на взаимодействие с людьми с целью выявления заболеваний, возникающих при неправильном питании.

Условия труда

Космодиетолог может работать как самостоятельно, так и в коллективе. Чаще всего представители данной профессии работают в помещениях. Это могут быть индивидуальный кабинет, лаборатории. Как правило, эта деятельность, требующая внимания и ответственности.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Космодиетолог должен уметь:

- составлять рацион питания космонавтов и оздоровительную программу;
- проводить исследование функционирования организма в условиях космоса;
- проводить консультирование космонавтов (в том числе дистанционное) по вопросам здорового питания, оптимизации физических нагрузок, оказания первой помощи;
- разработка пищевых добавок и лекарственных средств;
- контролировать качество поставляемых пищевых продуктов и санитарного состояния объектов;
- консультировать и своевременно оказывать профессиональную помощь людям, пребывающим на орбите или на борту космического транспорта;
- подбирать фармакологические лекарственные средства, пищевые добавки.

Профессионально важные качества:

- коммуникабельность;
- стратегическое мышление;
- умение замечать детали;
- логические и аналитические способности;
- индивидуальный подход к пациенту.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов по профессии

- Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова;
- Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова;
- Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова;
- Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ);
- Московский государственный университет пищевых производств;
- Южно-Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ;
- Омский государственный медицинский университет.

Это интересно

Родоначальником медицинской диетологии является древнегреческий врач



и философ Асклепиад, который лечил все болезни пищевыми продуктами. Рацион современного космонавта — это четырёхразовое питание с промежутками не более пяти часов, составляющее 3200 ккал для мужчин и 2800 ккал для женщин.

Следует отдельно отметить, все космические блюда имеют искусственно увеличенный уровень кальция. Жизнь в условиях невесомости отрицательно влияет на его количество в человеческом организме, что сулит существенными проблемами с опорно-двигательным аппаратом. Диетологи пытаются хотя бы частично бороться с этой проблемой на уровне специального рациона.

Космонавт



Работа космонавта на орбите сложна и многогранна. Это управление кораблем и эксплуатация бортовых систем, проведение испытаний и отработка космической техники, научные исследования и эксперименты, а также хозяйственная деятельность, ведение связи с наземными пунктами, монтажно-сборочные и ремонтно-восстановительные работы внутри станции и в открытом космосе и т. д. Космонавт имеет дело с большим количеством бортовых систем и оборудования, предназначенных для различных научных исследований, он должен уметь принимать решение, выбирать режимы работы аппаратуры, быстро находить выход из возможных нештатных ситуаций, считывать и понимать показания приборов и т.д. Чрезвычайно важной составляющей деятельности космонавта является процесс принятия решения. К этому космонавт подготовлен на Земле. Однако предусмотреть все невозможно, и всегда остается вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Профессия космонавта относится к исследовательскому типу «Человек-техника» и «Человек-знак». Эти профессии связаны с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники и с созданием и использованием знаковых систем (цифровых, буквенных, нотных).

Условия труда

Космонавт работает в космосе, в космическом корабле во время полёта, на космической станции, а также, при необходимости, и в открытом космосе. И всё же, большую часть времени космонавт находится на Земле, где проводится грандиозная подготовительная предполётная работа. Здесь местом его работы становятся конструкторские бюро, лаборатории, научно-исследовательские институты, кабина пилота, спортзал. Он должен прекрасно знать свой корабль, поэтому участвует во всех этапах его строительства от проектирования, до наземного испытания всех систем.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Главное требование – это идеальное здоровье. Перегрузки, невесомость требуют большой выносливости организма. Работа в условиях постоянного напряжения, огромной ответственности, часто непредсказуемости возможна при условии здоровой устойчивой психики.

Для работы в космосе требуются люди особого склада. Здесь всё всерьёз и честно. Любая фальшь в полёте может обернуться реальной угрозой жизни команды. Здесь нельзя казаться – надо быть. Быть профессионалом, отвечать за каждый свой поступок. Не знаешь – узнай, не умеешь – научись, страшно или больно – умей преодолеть себя, хочешь командовать – научись подчиняться.

Профессионально важные качества

Трудно сказать, какие именно качества помогут космонавту чётко выполнять свои обязанности. Он должен быть отважным и самоуверенным, стрессоустойчивым и спокойным, ответственным, пунктуальным и аккуратным, обязан легко контактировать с другими людьми, быть коммуникабельным и организованным.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

Если ещё не так давно космонавтами могли быть только лётчики-испытатели, то в настоящее время космонавтом может стать учёный, инженер, врач, физик, биолог и представители других профессий после краткосрочной интенсивной подготовки. Главное и строгое требование — кандидат должен обладать крепким здоровьем!

Те, кто подумывает связать свою жизнь с космосом, должны знать, какая специальность нужна, для того чтобы быть более востребованным специалистом.

Так, необходимо выбирать следующие направления для ВУЗа:

- там, где основным профилем является астрономия. Тут же следует изучать гравиметрию, геодезию, космическую навигацию;
- разработку и проектирование двигателей для самолетов и ракет;
- занимаются проектирование энергетических установок для авиационных или ракетных двигателей;

- осуществляют проектирование и производство, а также эксплуатацию ракетно-космических комплексов;
- где изучаются возможности ракетных комплексов и космонавтики и т.д.

Это интересно

Абсолютным мировым рекордсменом по продолжительности пребывания



в космосе на сегодня является Сергей Константинович Крикалев. Всего в космосе ему довелось побывать 6 раз. Этот советский и российский пилот суммарно за время своей карьеры провел в космосе 803 суток 9 часов 39 минут. А это значит, что он находился в

космосе более двух лет. Примечательно, что и новое тысячелетие Сергей Крикалев встретил на орбите вместе с коллегами Уилом Шепердом и Юрием Гидзенко.

Летчик

Летчиками, как правило, называют военных авиаторов. А гражданских –



пилотами. Это специалист, обладающий знаниями и умениями управлять различными авиационными транспортными средствами. Лётчики экспериментальной авиации занимаются испытаниями новых моделей воздушных судов и производят заводской облёт

серийно выпускаемых.

Профессия летчика относится к типу «Человек-техника» и «Человек-знак». Это профессии, связанные с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники и профессии, связанные с созданием и использованием знаковых систем.

Условия труда

В зависимости от специализации, свою работу летчик может выполнять в кабине самолета или вертолета. Как правило, пилоты числятся в штате авиакомпаний или осуществляют частную практику.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Главное требование – это идеальное здоровье. К обязательным качествам профессии пилот относят:

- профессиональное управление летательным средством;
- организация работы в воздухе и на земле согласно с требованиями правил безопасности;
- анализ метеорологической обстановки, принятие соответствующих решений, на основе полученных данных;
- контроль состояния судна перед полетом;
- эксплуатация воздушного судна в соответствии с AFM.

Для работы на международных линиях обязательно знание иностранного языка.

Профессионально важные качества

- хорошее зрение и слух;
- развитый вестибулярный аппарат;
- внимательность;
- быстрая реакция;
- ответственность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

Чтобы стать летчиком, необходимо поступить в академию гражданской авиации или летное училище. Обучение длится 5 лет. Налет при обучении, как правило, минимальный, поэтому необходимо в дальнейшем проходить практику в авиакомпаниях. Поскольку работа пилота связана с международными перелетами, обязательным требованием при устройстве на работу является знание иностранных языков.

- Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации (УГАВСП).

- Ульяновский институт гражданской авиации имени Б.П. Бугаева (УИ ГА), известный также как Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации.

Это интересно



- На некоторых продолжительных рейсах пассажирам демонстрируют карту с траекторией полета. Можно заметить, что самолет летит вовсе не напрямую, а по дуге. А иногда и вовсе странными зигзагами. Все дело в том, что Земля представляет собой шар, а карта на экране плоская.

Вторая причина — особые требования к полетам, согласно которым маршрут строится так, чтобы самолет всегда находился в пределах допустимого времени полета до ближайшего аэродрома, который сможет принять этот тип самолетов в случае вынужденной посадки.

Специалист по космической медицине



Специалисты по космической медицине работают в ФМБА России и в Центре подготовки космонавтов. Им приходится решать довольно широкий круг задач — заниматься отбором космонавтов в отряд, их предполетной подготовкой,

адаптацией после возвращения на Землю. Основная цель такого профессионала — обеспечить оптимальные безопасные условия в процессе и после полета.

Кроме того, среди специалистов космической медицины есть и те, кто входит в отряд космонавтов и отправляется в экспедиции. Врачам-космонавтам необходимо отличное физическое здоровье, умение оперативно реагировать на возникающие трудности.

Профессия относится к типу «Человек – Человек», связана с воспитанием, обслуживанием, обучением людей, общением с ними.

Условия труда

Специалист по космической медицине работает чаще всего в помещении. Это может быть специально оборудованный кабинет. Работа мобильная, высокоинтеллектуальная. Доминирует интенсивное общение в условиях высокой психоэмоциональной и физической нагрузки. Высокий уровень моральной ответственности. Участвует в отборе членов экипажа, проверяет их физическую готовность к космическому полету. Контролирует выполнение рекомендаций врачебно-летных сертификационных комиссий. Готовит летный состав к медицинской сертификации. Оказывает квалифицированную амбулаторную помощь космонавтам. Проводит мониторинг состояния здоровья членов экипажа во время полета. Обеспечивает экстренную и плановую госпитализацию больных. Сопровождает космонавта во время адаптации после полета

Требования к знаниям и умениям специалиста

Специалисту по космической медицине необходимо знать основы общетеоретических дисциплин; основы социальной гигиены, принципы и формы организации скорой медицинской помощи; деонтологию, реанимацию и интенсивную терапию; правила ведения медицинской документации. А также биологию, химию, физиологию человека, английский язык.

Профессионально важные качества

- аналитическое мышление;
- соблюдение профессиональной этики;
- ответственность;
- стрессоустойчивость;
- внимательность и аккуратность в выполнении поставленных задач;
- готовность к сверхнормативной активности;

- готовность к межотраслевой коммуникации и работе в команде.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова;
- Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования;
- Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова (МГУ);
- Медицинский институт Университета дружбы народов;
- Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова;
- Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П.Павлова;
- Курский государственный медицинский университет.

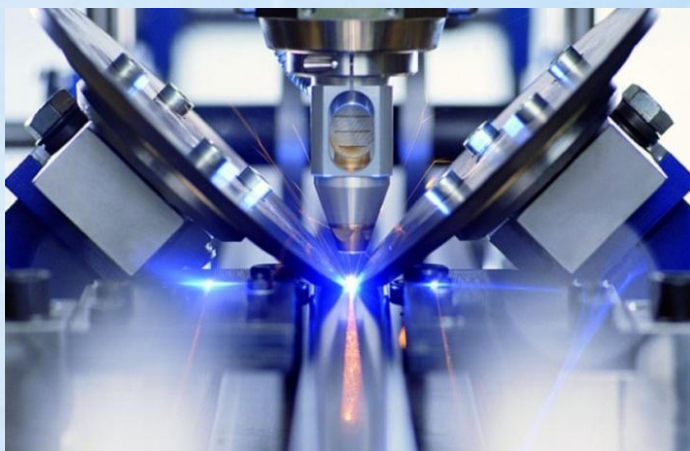
Это интересно



Космическая медицина как отдельная дисциплина берет начало в 50-х годах прошлого века. Когда люди только начали покорять космос - среду, не предназначенную для жизни человека, она была призвана справляться с непосредственным воздействием микрогравитации на физиологию человека. Постепенно космическая медицина столкнулась и с отдаленными последствиями

влияния почти полной невесомости, радиации и длительной изоляции участников экспедиций от остального мира.

Технолог материалов для космической отрасли



Технолог материалов для космической отрасли - это перспективная профессия, изучающая особенности современных технологий по созданию материалов, используемых в областях, связанных с освоением космоса.

Представитель этой профессии создает материалы, проводит исследование, технические условия по эксплуатации данных материалов в космической среде. Разрабатывает техническую документацию для производства деталей конструкций, одежды на основе новых материалов.

Профессия технолога относится к типу «Человек – техника», она ориентирована на создание, проектирование, обслуживание и эксплуатацию современных материалов в космической отрасли.

Условия труда

Данная работа может быть в лаборатории НИИ области материаловедения, предприятиях, работающих в направлении и освоении космической отрасли. Это могут быть производственные помещения, кабинет, лаборатории. Работа происходит преимущественно в движении, с использованием специальных инструментов, технологического оборудования, химической лаборатории.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия технолога требует от специалистов обширных базовых знаний в области инженерии, химии, материаловедения, технологии производства материалов, информатике, а также фундаментальных знаний в области материаловедения, химии, технологии производства материалов.

Профессия связана с:

- освоением и разработкой программного обеспечения, с помощью которого создаются новые материалы;
- умением предсказывать кристаллическую структуру новых материалов с помощью программного обеспечения;
- повышением эффективности, продлением срока службы и улучшением эксплуатационных свойств материалов;
- тестированием и разработкой технической документации для производства деталей и конструкций на основе новых материалов.

Профессионально важные качества

- аналитическое мышление;
- развитая интуиция;
- техническая фантазия;
- умение прогнозировать;
- внимание к деталям;
- целеустремленность;
- аккуратность;
- точность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Национальный исследовательский университет «МЭИ»;
- Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.Королева;
 - Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет);
 - Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана (национальный исследовательский университет);
 - Дальневосточный федеральный университет;
 - Российский государственный университет нефти и газа им. И.М.Губкина;
 - Балтийский государственный технический университет ВОЕНМЕХ им. Д.Ф.Устинова.

Это интересно

Аэрогель – подходящий материал для космической отрасли - вещество



легче воздуха, ещё её называют облегченная материя. Молекулярная губка из диоксида кремния, углерода или иного вещества, очень-очень пористая - микроскопические пустоты могут составлять до 99% ее объема. Плотность аэрогеля – всего несколько килограммов

на кубометр, то есть он лишь в 1,5–2 раза тяжелее воздуха и в 300–500 раз легче воды. Несмотря на свою воздушность, аэрогель весьма прочен: небольшой, со спичечный коробок, кусочек выдерживает на себе кирпич.

Технолог космического питания



Технолог космического питания - это специалист, который разрабатывает и совершенствует существующие процессы пищевого производства, решает возникающие производственные проблемы. Как и

многие другие профессии, связанные с автоматизацией труда и необходимостью поддерживать интерес к своей продукции, профессия космического технолога требует не только хорошей теоретической базы, но и наличия рационализаторской жилки. Он разрабатывает меню и контролирует производство полезного, разнообразного и безопасного питания для членов экипажа пилотируемых космических аппаратов.

Профессия техника-технолога относится к типу «Человек - Природа», связана с взаимодействием с объектами живой и неживой природы, требует наблюдательности, внимательности. Так же она относится к типу «Человек - Техника», связана с эксплуатацией технических устройств, управлением

техническими устройствами, требует хороших двигательных навыков, склонности к ручной и технической работе.

Условия труда

Технолог космического питания может работать как самостоятельно, так и в коллективе, который может состоять из нескольких специалистов. Чаще всего представители данной профессии работают в помещениях. Это могут быть производственные помещения, лаборатории. Работа происходит преимущественно в движении, с использованием специальных инструментов, оборудования. Как правило, это подвижная деятельность, требующая внимательности и выносливости.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия технолог космического питания требует от специалистов обширных базовых знаний в области биологии, физиологии человека, химии.

Технолог должен уметь:

- Разрабатывать вкусный, полезный, разнообразный и питательный рацион для экипажей пилотируемых космических аппаратов;
- Проводить физико-химические, микробиологические и органолептические испытания образцов космического питания;
- Контролировать упаковку космического питания с точки зрения безопасности хранения;
- Работать над улучшением технологий длительного хранения продуктов питания;
- Работать над уменьшением веса упаковки и объема космической еды без потери питательной ценности и вкусовых качеств;
- Участвовать в проектировании космических плантаций для производства еды непосредственно в космосе.

Профессионально важные качества:

- Развитые вкусовые и обонятельные рецепторы;
- Высокий уровень тактильной чувствительности;
- Креативность;
- Внимательность и аккуратность в выполнении поставленных задач;

- Ответственность;
- Организованность;
- Чистоплотность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов по профессии

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ);
- Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ);
- Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

Трубилина;

• Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А.Тимирязева;

- Санкт-Петербургский государственный аграрный университет;
- Воронежский государственный университет инженерных технологий;
- Казанский национальный исследовательский технологический университет;

университет;

- Новосибирский государственный аграрный университет.

Это интересно

Запасы продуктов питания на орбитальные станции регулярно доставляют транспортные и грузовые корабли. На борту четырехразовое питание. Суточное меню формируется с учетом индивидуальных вкусовых предпочтений космонавтов. Сублимация (обезвоживание)



позволяет сохранить в продуктах все вкусовые качества и питательные вещества.

В таком виде продукты могут храниться от года до двух лет.

Процесс сублимации происходит в специальных установках. Натуральное сырье замораживается до -70 градусов, потом в вакууме оно быстро высушивается при температуре $+70$ градусов. В итоге продукт становится невесомым — вся влага испаряется, но продукт сохраняет естественные свойства».

ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО

Инженер-космодорожник



Инженер-космодорожник – специалист, который обслуживает околоземную транспортную сеть и отвечает за разработку коридоров транспортных потоков (как рейсы на орбиту, так и трансконтинентальные перелеты по баллистическим траекториям) и синхронизацию запусков/пусков на Земле. На орбиту сегодня взлетает на так много ракет, поэтому шансов столкнуться у объектов практически нет. Космические станции летают по своим орбитам, а спутники – по своим. Но профессия инженера-космодорожника (иными

словами, космического диспетчера) начинает зарождаться уже сейчас.

Профессия относится к типу «Человек - Техника», она ориентирована на создание, обслуживание и эксплуатацию техники.

Условия труда

Работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем).

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия инженера - космодорожника требует обширных базовых знаний по физике, математике, программированию ИТ-решений. Умение управлять сложными автоматизированными комплексами, работать с искусственным интеллектом.

Профессионально важные качества

Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия). Мультиязычность и

мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах).

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ);
- Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков (военный институт) имени Героя Советского Союза А.К.Серова (направление: «эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»);
- Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (МГТУ);
- Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф.Решетнева;
- Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП).

Это интересно

В NASA есть специалист – руководитель операций с траекторией, в



обязанности которого входит слежение за местоположением станции МКС и при необходимости ее регулировка. Такие же специалисты контролируют и околоземные спутники. В будущем, когда количество коммерческих

полетов значительно увеличится, профессия инженера-космодорожника станет очень востребованной. Профессия появится после 2020 г.

Инженер системы жизнеобеспечения



Инженер системы жизнеобеспечения - специалист, который занимается обслуживанием всех систем, обеспечивающих жизнь людей в космическом пространстве. Своеобразные космические

сантехники! Ведь от людей данной специализации будут зависеть все прочие. Любую станцию, любую колонию нужно обеспечить жизненным пространством с минимальными удобствами: воздух, вода, пища, туалет. Это атрибуты нашей жизни, без которых наше существование и работа не представляются возможными. Поэтому профессия инженер систем жизнеобеспечения будет высоко востребована на любом космическом объекте, где будут находиться люди.

Профессия относится к типу «Человек – Техника» ориентирована на создание, обслуживание и эксплуатацию техники.

Условия труда

Данная работа может быть на научной станции либо в космической гостинице, на любом объекте, где будут находиться люди вне земли. Разница лишь в предъявляемых требованиях, при этом у туристических объектов требования будут значительно выше. Разработка и обслуживание систем жизнеобеспечения нового типа. Проведение испытаний в условиях открытого космоса

Требования к знаниям и умениям специалиста

Такому специалисту придется решать множество задач и поддерживать все системы в постоянно рабочем состоянии: от этого будут зависеть жизни всех жителей станции.

Области знания: инженерия, физика, биология, медицина

Профессионально важные качества

- Коммуникативные навыки;

- системное мышление;
- умение оперативно принимать решения;
- самоорганизованность;
- аккуратность.

Учебные заведения, в которых будут готовить специалистов

- Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф.Устинова;
- Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана;
- Московский политехнический университет;
- Уфимский государственный авиационный технический университет;
- Новосибирский государственный технический университет.

Это интересно

Источником бесплатной энергии для биологических СЖО космических кораблей в околосолнечном пространстве может служить Солнце. Однако необходимость значительного количества энергии для функционирования крупномасштабных



биологических СЖО требует эффективных технических решений проблемы непрерывного сбора, концентрирования и ввода солнечной энергии в космический аппарат, а также последующего сброса в

космическое пространство низкопотенциальной тепловой энергии.

Космический биолог



Космобиология - эта наука, которая изучает функционирование живых организмов в космическом пространстве, а также способы построения систем поддержания жизнедеятельности космонавтов.

Отдельный раздел космобиологии – астробиология - изучает происхождение, эволюцию и распространение жизни на других планетах. Самый известный в России центр астробиологических исследований работает в рамках биологического факультета МГУ, на базе лаборатории космической биологии.

Профессия относится к типу «Человек – Техника», она ориентирована на создание, обслуживание и эксплуатацию техники и «Человек - природа», так как связана с изучением, охраной и преобразованием природы.

Условия труда

Специалист, исследующий поведение разных биологических систем (от вирусов до животного и человека) в условиях космоса (в сооружениях, летательных аппаратах, на планетарных станциях), изучающий физиологию и генные изменения организмов, разрабатывающий устойчивые космические экосистемы для орбитальных станций, лунных баз и длительных перелетов.

Требования к знаниям и умениям специалиста

- Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними. В том числе системная инженерия);
- Навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях);
- Умение управлять проектами и процессами;
- Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах);
- Программирование ИТ-решений;

- Управление сложными автоматизированными комплексами;

Профессионально важные качества

- Сосредоточенность;
- эрудированность;
- умение прогнозировать;
- внимательность.

Вузы, в которых готовят специалистов

- Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики;
- Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
- Московский физико-технический институт (государственный университет);
- Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского;
- Тюменский государственный университет.

Это интересно

Необходимость биологических исследований при освоении космического

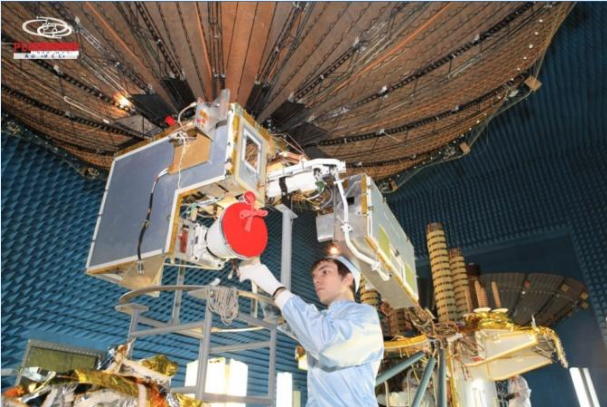


пространства предвидел еще в 1908 г. К. Э. Циолковский. Один из первых советских ракетостроителей Ф. А. Цандер проводил опыты по использованию растений для регенерации воздуха.

Теперь биологические эксперименты и наблюдения над животными проводятся в космосе. На советских спутниках и кораблях побывали собаки Лайка, Стрелка и Белка, Пчелка, Мушка, Чернушка, Звездочка, Ветерок, Уголек, а также мыши и крысы, черепахи, растения (традесканция и хлорелла), насекомые (дрозофила). Объектами эксперимента были кожная ткань человека и кролика, раковые клетки, вирусы, множество микроорганизмов. В опытах, проведенных американскими учеными, участвовала и обезьяна.

Проектировщик жизненного цикла космических сооружений

Специалист по проектированию космических сооружений (станции, спутники и др.) с учетом задач



с учетом задач перестройки и утилизации. Спрос на этих специалистов возникнет в ближайшие годы в связи с более интенсивным освоением околоземного пространства и возобновлением планов по колонизации Луны и Марса.

Профессия относится к типу «Человек – Техника», она ориентирована на создание, обслуживание и эксплуатацию техники.

Условия труда

Проектировщик жизненного цикла космических сооружений работает чаще всего в помещении. Это может быть лаборатория, цех. Работа требует высокой концентрации внимания, высокоинтеллектуальная.

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия проектировщик жизненного цикла космических сооружений требует обширных базовых знаний по физике, математике. Специалист занимается разработкой конструкции различных сооружений, производит ряд расчетов, чтобы правильно распределить нагрузку на все несущие элементы. В число профессиональных требований входит мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах), программирование ИТ-решений.

Профессионально важные качества

- Аналитический склад ума;
- Коммуникабельность и умение работать в группе;
- Внимательность и аккуратность.

Учебные заведения, в которых готовят специалистов

- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э.Баумана;
- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ);
- Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф.Решетнева;
- Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков (военный институт) имени Героя Советского Союза А.К.Серова;
- Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП);
- Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ).

Это интересно



Только за последние полвека в космосе сменился не один десяток орбитальных станций. Какие-то из них были совсем мелкими и состояли из 2-3 модулей. Какие-то просто огромны, как станция МКС, что носится нынче по темному небу яркой звездой. Вы только представьте: ее длина более 100м! На орбите уже 4 года крутится китайская станция, а скоро, по планам, и Россия отделится со своим собственным орбитальным домом. О количестве спутников на орбите и говорить не стоит, потому что там их тысячи. Уже до 2020 года планируется начать орбитальные коммерческие туристические полеты. И через некоторое время будут осуществляться и полеты к МКС. Но эта станция научная и, хоть туристы и сейчас ее посещают, в основном обитают там ученые и инженеры с конкретными целями. Поэтому не мудрено, что уже давно разрабатываются проекты туристических космогостиниц. А для этого, безусловно, потребуется совершенно иная инфраструктура и специалисты.

Космогеолог



Космогеология будет одной из передовых профессий будущего. Даже сейчас на нашей родной планете разведка месторождений занимает длительное время и большие трудозатраты. А в космосе, в условиях безвоздушного пространства, солнечной радиации и низкой гравитации проблем появится значительно больше. Тем не менее коммерческая выгода превысит все возможные расходы.

Профессия относится к типу «Человек — природа», так как связана с изучением, охраной и преобразованием природы и «Человек — техника» - профессии этого типа связаны с созданием, обслуживанием и эксплуатацией техники.

Условия труда

Разведка и добыча полезных ископаемых на Луне и астероидах. Космос может стать полезным для земной промышленности: в безвоздушном пространстве можно утилизировать токсичные отходы, а полезные ископаемые добывать на Луне и астероидах (согласно исследованиям астрофизиков, там можно обнаружить железо, золото, никель, платину и другие ценные металлы).

Требования к знаниям и умениям специалиста

Профессия эта узко специализированная:

- необходимо знать таблицу Менделеева;
- уметь определять состав грунта;

Предстоит проделать большой путь в освоении космоса, чтобы начать отправлять туда космогеологов.

Профессионально важные качества

- Организованность;
- бережливость;
- системное мышление;

- коммуникабельность;
- стрессоустойчивость.

Учебные заведения, в которых будут готовить специалистов

- Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе;
- Дальневосточный федеральный университет;
- Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова;
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Санкт-Петербургский горный университет.

Это интересно

В задачи планетной геологии, в первую очередь, входит изучение внутреннего строения планет земной группы, планетарного вулканизма,



образование ударных кратеров, флювиальные и эоловые процессы. Рассматриваются также строение планет-гигантов и малых тел Солнечной системы: астероидов, объектов пояса Кайпера и комет.

Оглавление

Вступительное слово	4
ПРОФЕССИИ НАСТОЯЩЕГО	
• Авиадиспетчер	6
• Авиационный механик по планеру и двигателям	8
• Астробиолог	10
• Астроном	12
• Биоинженер	15
• Геодезист	17
• Геофизик	20
• Гидрометеоролог	22
• Дизайнер космических объектов	24
• Инженер	26
• Инженер-конструктор для разработки скафандров	28
• Инженер-робототехник	31
• Инженер по телекоммуникациям и связям	33
• Картограф	35
• Комплектовщик авиационной техники	37
• Космический психолог	40
• Космодиетолог	42
• Космонавт	45
• Летчик	47
• Специалист по космической медицине	49
• Технолог материалов для космической отрасли	52
• Технолог космического питания	54
ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО	
• Инженер-космодорожник	57
• Инженер системы жизнеобеспечения	59
• Космический биолог	61
• Проектировщик жизненного цикла космических сооружений	63
• Космогеолог	65

Пособие о профессиях

Атлас профессий космической отрасли
ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО. КОСМОС

В разработке атласа принимали участие:

Абляимова Н.М., Берсенева О.С., Дергалева О.И., Колупаева Е.А., Крушина М.Ю.,
Литвинова Н.А., Масленникова Н.А., Нархова Н.В., Немец Т.П., Овчинникова О.Я.,
Панфилова Т.Е., Ряхина Л.А., Смирнова О.Ю.

МАОУ «СОШ № 7»

города Южноуральска Челябинской области, 2018

