**Выбираем профессию**

**Инженер**



*.*

**Слово инженер произошло от латинского слова «изобретательность».**

**Эти специалисты работают везде, где нужно что-то придумать, сконструировать, усовершенствовать.**

**В большинстве случаев специалисты вовлечены в жизненный цикл какого-либо технического изделия: осуществляют его проектирование, конструирование, пробные испытания, составляют описание процесса производства, отвечают за эксплуатацию и ремонт.**

**При необходимости участвуют в проведении научных исследований.**

**Конкретные задачи инженерного труда и требования профессии зависят от того, к какой профессиональной группе она принадлежит.**

**Условно можно выделить 4 такие группы:**

1. **Конструктор (разрабатывает конструкцию прибора, оборудования и др.).**
2. **Технолог (разрабатывает процесс изготовления, обработки изделия или продукта).**
3. **Экономист (занимается экономическим анализом и планированием путей достижения определенных экономических результатов).**
4. **Организатор (занимается хозяйственной деятельностью).**

**Инженерные специальности**

***Инженер-механик (Mechanical engineer)***

**Инженер-механик (mechanical engineer) — это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Профессия инженера-механика считается универсальной. Представители этой профессии участвуют в производстве материальных благ во всех отраслях народного хозяйства — от производства бытовых товаров до электронной техники и космических ракет.**



**Вступительные экзамены**

**Поступать на инженера можно не только после окончания школы (после 9 класса в колледж или после 11 класса в университет), но также и после окончания среднего учебного заведения. При этом вы можете выбирать очную форму обучения и полностью посвятить себя получению знаний либо выбрать заочный вариант и совмещать обучение в вузе с работой. Так, если вы решили поступать на инженера уже после получения диплома о среднем профессиональном образовании, то вам не нужно сдавать ЕГЭ. Первое, что предстоит сделать, это посетить приемную комиссию учебного заведения и уточнить, какие предметы необходимы для сдачи на вступительных экзаменах.**

**При этом следует иметь в виду, что вступительные экзамены вам придется сдавать не по общим предметам (как после окончания школы), а по узкоспециализированным дисциплинам. Конкретные дисциплины, необходимые для сдачи на внутреннем экзамене, будут зависеть от выбранного вами направления подготовки и программы обучения.**

***Инженер-электрик***

**Планирование электросетей при строительстве.**

**Подбор оптимальных материалов для электромонтажа.**

**Выявление причин сбоев и аварий, обслуживание и ремонт высоковольтных сетей.**

**Разработка графика ремонта электротехнического оборудования.**

**Какие предметы нужно сдавать абитуриенту для поступления на данную специальность?**

**Профильным здесь является математика. Дополнительно поступающий должен сдавать:**

**русский язык**

**физика, информатика и ИКТ или химия (на выбор абитуриента)**

**на усмотрение вуза – иностранный язык**



[***Инженер-энергетик***](http://obrazovanie66.ru/prof/inzhener-energetik/)

**Обеспечивает бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов. Определяет потребность производства в топливно-энергетических ресурсах, готовит необходимые обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения.**

**Профессию инженера-энергетика можно получить, поступив на одну из специальностей: «Теплоэнергетика и теплотехника», «Ядерные физика и технологии», «Строительство», «Электроэнергетика и электротехника», «Электроснабжение», «Строительство уникальных зданий и сооружений».**

**Абитуриенты сдают ЕГЭ по русскому языку, математике и физике или информатике и ИКТ.**



***Инженер-строитель (civil engineer)***

**В задачи инженера-строителя входят:**

**планирование участка; проведение измерений, вычислений и построений в чертежах и натуре; точное планирование размещения сооружения; составление сметы и назначение сроков работ;**

**подбор специалистов для постройки и определение нужного количества рабочей силы;****расчет нужного количества материалов; подготовка технических заданий; контроль монтажа конструкции; контроль и проверка строительного процесса; оценка работы в соответствии с требованиями и установленными законом нормам.**

**Какие предметы сдавать на инженера-строителя**

**Обучение доступно выпускникам 11-го класса школ и абитуриентам с дипломами колледжа, успешно сдавшим ЕГЭ по:**

* **Русскому языку;**
* **Математике;**
* **Физике.**

**Проходной балл зависит от уровня подготовки поступающим предыдущего года, примерные значения публикуются на официальном сайте образовательного учреждения.**

**Профессия относится к творческим специальностям. Ряд профильных вузов проводит дополнительный конкурсный отбор в формате оценки портфолио выполненных рисунков. Работы демонстрируются в графике и цвете. Приемная комиссия оценивает:**

* **Знание и соблюдение основ композиции;**
* **Владение цветовой палитрой и применение правил сочетания оттенков;**
* **Художественный талант и общий эстетический вкус.**

**Выпускники колледжей могут сдать ЕГЭ по русскому языку, а экзамены по профильным предметам пройти в формате внутренних экзаменов. Формы оценки знаний:**

* **Собеседование и ответы по билетам;**
* **Письменное выполнение задач;**
* **Тестирование.**

**Оценка на внутривузовской аттестации выставляется по 100-балльной шкале для удобства составления общей рейтинговой таблицы абитуриентов.**

**Как поступить**

**Для поступления требуется подать заявление в приемную комиссию вуза лично или отправив письмо на электронный почтовый ящик с приложением пакета документов:**

* **Копия паспорта;**
* **Оригинал аттестата или диплома ссуз;**
* **Сертификаты единого госэкзамена;**
* **Медсправка 086у о допуске к учебе и отсутствии противопоказаний.**

**В заявлении указывается фамилия, имя, отчество поступающего, факультет «Дизайна» и специальность «Архитектурное проектирование».**



***Инженер-проектировщик***

**Инженер-проектировщик может работать в следующих местах:**

**строительная компания;**

**конструкторское или проектное бюро;**

**организация по ремонту гражданских и промышленных объектов;**

**НИИ со строительным уклоном;**

**архитектурная компания;**

**образовательное учреждение строительного профиля;**

**фирма по проектированию, созданию, обслуживанию инженерных систем;**

**предприятия, которые занимаются техническими исследованиями.**

**Для каждого направления характерны свои особенности, но работа в любом из них сопровождается высоким уровнем ответственности. По этой причине к представителю профессии предъявляются строгие требования.**

**Где учиться на инженера-проектировщика**

**Получить**[**профессию проектировщика**](https://medcollege5.ru/inzhener-proektirovshchik.html)**можно в строительных, архитектурных, технических, геологоразведочных, электротехнических вузах.**

**При выборе учебного заведения абитуриенту надо определиться с направлением будущей профессии. Если планируется проектировать здания, то необходимо выбирать специальность в вузе «Промышленное и гражданское строительство». Если больше привлекает разработка коммуникаций, то выбирать надо специальности: «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Электроэнергетические системы и сети».**

**Проектировщики востребованы при строительстве дорог, мостов, тоннелей, высотных зданий, аэропортов и взлетных полос, атомных электростанций и портов.**

**Сейчас большим спросом пользуются инженеры – проектировщики нефтяных скважин, нефте-газодобывающих предприятий. Получить спецификацию можно в МФТИ, Томском политехническом университете, РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, Уфимском нефтяном техническом университете.**

**Кстати, на начальном уровне учиться на проектировщика можно пойти и после 9 класса, поступив в техникум или колледж, а затем продолжить учебу в вузе.**

**Какие предметы сдавать на проектировщика**

**Основные предметы, которые нужно сдавать на проектировщика математика, русский язык, физика. Математика исключительно профильная, база при поступлении не рассматривается.**

**Дополнительно могут потребоваться знания по химии при поступлении на специальности: проектирование нефтяных вышек, геологоразведка.**

**Инженер-проектировщик: категории.**

**Выпускник профильного ВУЗа, получивший специальность, но не имеющий опыта работы, не получает никакой категории. При наличии высшего специального образования и опыта работы в профильных организациях от 5 лет работнику присваивается III категория. Если такой сотрудник 2 года отработает на должности заместителя в инженерной области, ему будет присвоена II категория. Опыт работы не менее двух лет в качестве специалиста II категории дает право на получение I категории.**



***Инженер-конструктор (Designer)***

**В обязанности конструктора обычно входит:**

**Разработка новых изделий в соответствии с государственными стандартами и требованиями заказчика.**

**Создание проектной документации, чертежей.**

**Анализ эффективности разработанных изделий.**

**Расчет стоимости производства новинки.**

**Подготовка инструкций по эксплуатации.**

**Согласование работ с другими отделами, участвующими в производстве.**

**Участие в монтаже, сборке, пуско-наладочных работах.**

**Модернизация ранее разработанных изделий.**

**Инженер-конструктор должен многое знать и уметь. Например, он должен знать законодательство и государственные стандарты, системы и методы проектирования, возможности производства, правила оформления чертежей, особенности материалов, климатические условия и иные особенности при эксплуатации разрабатываемых изделий. Уметь рассчитывать устойчивость конструкции и ее долговечность, иметь опыт работы в соответствующей сфере и многое другое.**

**Для зачисления в высшее учебное заведение необходимо успешно сдать единый государственный экзамен. Предполагается обязательная демонстрация знаний по русскому языку и математике. В зависимости от программы ВУЗа абитуриенту также может понадобиться сертификат ЕГЭ по физике или химии.**

**У выпускников 9 класса имеется возможность осваивать специальность в средних специальных учебных заведениях – обучение в ССУЗе занимает от 34 до 46 месяцев.**



***Инженер-технолог (Мanufacturing engineer)***

**Под общим понятием инженер-технолог скрывается целый ряд специализаций, они зависят от особенностей производственно-технической направленности той или иной компании. Невзирая на существующие разновидности этой профессии, в любом случае для того, чтобы занять позицию старшего технолога, следует получить высшее техническое либо же среднее образование по техническому профилю.**

**Средне-специальное образование обычно получают по окончании 9 классов в школе, обучавшиеся в училище/техникуме 3-4 года.**

**Для поступления нужно сдавать такие предметы, как математика, физика и информатика.**

**В нашей стране насчитывается около 110 ВУЗов и свыше 200 образовательных специализаций, которые позволяют выпускникам учебного заведения претендовать на должность инженера-технолога.**



***Инженер-испытатель***

**Для инженера-испытателя существует множество специализаций. Этот инженер занимается проверкой самых различных устройств: от мелких деталей и приборов до судов и автомобилей.**

**Этот профессионал проверяет исправность техники, удобство её эксплуатации. В случае обнаружения недостатков и дефектов специалист устраняет их и повторно проверяет работу всего оборудования, проводит экспертизу его безопасности.**

**Нередко он является одним из соавторов технического устройства, поэтому участвует в его монтаже, написании инструкции и оформлении иной документации.**



***Инженер-гидротехник***

**Общее официальное название специальности инженера гидросооружений – «Гидротехническое строительство». Однако каждый инженер специализируются на определённом виде сооружений. И от этой специализации зависит содержание его работы.**

**Примеры специализации**

**Речные гидротехнические сооружения. Эта специализация подразумевает проектирование плотин, речных портов и причалов, судоходных каналов, шлюзов. Технический контроль при возведении сооружений и их использовании (эксплуатации).**

**Гидроэлектрические и насосные станции и гидроэнергетические установки. Проектирование гидросилового оборудования насосных станций, ГЭС и ГАЭС и т.д. контроль их монтажа, эксплуатации. Инженер этой специализации может заниматься и малой гидроэнергетикой.**

**Эксплуатация, ремонт и восстановление городских водных объектов. Проектирование, возведение, эксплуатация, ремонт городских гидротехнических сооружений (в том числе подземных), оборудования  инженерно-экологической защиты, оборудования для использования энергии водных объектов и пр.**

**Водные пути, порты и сооружения на морском шельфе. Проектирование, строительство и эксплуатация портов и причалов, берегозащитных сооружений, морских шлюзов и пр.**

**Инженеры гидросооружений могут работать в проектных организация, гидроузлах, морских и речных портах. Они могут занимать должности инженеров, прорабов, инженеров-конструкторов, инженеров-технологов.**



***Инженер-электротехник (electrical engineer)***

**Образование**

**В первую очередь, инженер — это глубокая фундаментальная подготовка по таким техническим дисциплинам, как математический анализ в различных вариациях, инженерная графика (в более простом понимании — черчение), сопромат, материаловедение и множество других узкоспециализированных дисциплин, перечень которых зависит от конкретной направленности.**

**В процессе обучения студенты получают обстоятельную общетехническую, физико-математическую и другую естественнонаучную подготовку в зависимости от специальности. В школе хорошо надо знать физику, математику, черчение.**

**Специальности вузов и колледжей**

[**Теплоэнергетика и теплотехника**](http://obrazovanie66.ru/spec/teploenergetika-i-teplotehnika/)

[**Стандартизация и метрология**](http://obrazovanie66.ru/spec/standartizatsiya-i-metrologiya/)

[**Машиностроение**](http://obrazovanie66.ru/spec/mashinostroenie/)

[**Технологические машины и оборудование**](http://obrazovanie66.ru/spec/tehnologicheskie-mashiny-i-oborudovanie/)

[**Электроэнергетика и электротехника**](http://obrazovanie66.ru/spec/elektroenergetika-i-elektrotehnika/)

[**Приборостроение**](http://obrazovanie66.ru/spec/priborostroenie/)

[**Материаловедение и технология новых материалов**](http://obrazovanie66.ru/spec/materialovedenie-i-tehnologii-materialov/)

[**Мехатроника и робототехника**](http://obrazovanie66.ru/spec/mehatronika-i-robototehnika/)

[**Техносферная безопасность**](http://obrazovanie66.ru/spec/tehnosfernaya-bezopasnost/)

[**Агроинженерия**](http://obrazovanie66.ru/spec/agroinzheneriya/)

[**Лесное дело**](http://obrazovanie66.ru/spec/lesnoe-delo/)

[**Радиотехника**](http://obrazovanie66.ru/spec/radiotehnika/)

[**Горное дело**](http://obrazovanie66.ru/spec/gornoe-delo/)

[**Металлургия**](http://obrazovanie66.ru/spec/metallurgiya/)

[**Ядерные физика и технологии**](http://obrazovanie66.ru/spec/yadernye-fizika-i-tehnologii/)

[**Биотехнические системы и технологии**](http://obrazovanie66.ru/spec/biotehnicheskie-sistemy-i-tehnologii/)

[**Наноинженерия**](http://obrazovanie66.ru/spec/nanoinzheneriya/)

**Для поступления на техническую специальность вам нужно сдавать такие школьные предметы, как математика, физика и русский язык. Однако в некоторых случаях перечень не заканчивается на этих дисциплинах – вам также может понадобиться химия или иностранный язык (обычно английский).**

**Вступительные экзамены**

**Поступать на инженера можно не только после окончания школы (после 9 класса в колледж или после 11 класса в университет), но также и после окончания среднего учебного заведения.**

**При этом вы можете выбирать очную форму обучения и полностью посвятить себя получению знаний либо выбрать заочный вариант и совмещать обучение в вузе с работой. Так, если вы решили поступать на инженера уже после получения диплома о среднем профессиональном образовании, то вам не нужно сдавать ЕГЭ. Первое, что предстоит сделать, это посетить приемную комиссию учебного заведения и уточнить, какие предметы необходимы для сдачи на вступительных экзаменах.**

**При этом следует иметь в виду, что вступительные экзамены вам придется сдавать не по общим предметам (как после окончания школы), а по узкоспециализированным дисциплинам. Конкретные дисциплины, необходимые для сдачи на внутреннем экзамене, будут зависеть от выбранного вами направления подготовки и программы обучения.**