

Руководство по изучению дисциплины

1. Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» и ее место среди других дисциплин направления

1.1 Дисциплина является одной из первых дисциплин программы обучения студентов направлению 27.03.21, дающая представление об инженерной деятельности будущего выпускника.

В это представление входит описание широкого спектра задач и обязанностей инженера, а также применения дисциплинарных знаний для их достижения в период обучения студента.

Дисциплина направлена на стимулирование интереса и увеличение мотивации студентов к будущей инженерной деятельности.

Она должна помочь привлечь внимание студентов к практической пользе основных дисциплин образовательной программы на основе формирования их готовности к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в условиях автономии и самоуправления.

В процессе освоения дисциплины должны формироваться следующие компетенции, соответствующие целям ООП, в виде способности и готовности:

- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям кафедры и университета (ОК-1);

- приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4);

- к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владению навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-20).

- применять математический аппарат, необходимый для осуществления профессиональной деятельности (ОК-15)

Целью освоения дисциплины является первоначальное ознакомление студентов с видами инженерной деятельности, как с общих позиций, так и на примере подготовки выпускников на кафедре КИСМ ИК, способных после обучения обеспечить разработку и организацию эффективного функционирования систем стандартизации и метрологического обеспечения различных объектов.

1.2 Дисциплина Б3.В1 «Введение в инженерную деятельность» входит в перечень дисциплин вариативной части профессионального цикла Б3 учебного плана приема 2014 г. для подготовки бакалавра по направлению 27.03.21 «Стандартизация и метрология».

Взаимосвязь дисциплины «Введение в инженерную деятельность» с другими дисциплинами основной образовательной программы следующая:

-дисциплины ПРЕРЕКВИЗИТЫ – отсутствуют. Преподавание дисциплины опирается на общекультурные компетенции и знания выпускника средней школы.

2. Основы успешного обучения

Хорошо не просто там, где нас нет, а где нас никогда и не было! *Законы Мерфи*

Изучение курса следует начинать с рассмотрения предложенной рабочей программы, с последующим изучением отдельных тем курса.

Основой любого обучения является рассмотрение получаемой информации сквозь призму ранее приобретенных знаний. Все, что вы читаете, видите, слышите, чувствуете, взаимодействует с ранее накопленными знаниями и, если находит отклик, дополняет и расширяет их.

Утверждается, что обучение намного эффективнее, если Вы создаете что-то для других, передаете свои знания и опыт. Например, можно прочитать раздел несколько раз и завтра уже практически ничего не помнить. Но если попытаться объяснить это другому человеку, вы лучше поймете и запомните материал.

Люди учатся в действии. Это достаточно очевидный тезис, но об этом часто забывают. Еще больший эффект может быть достигнут, если активность обучающегося, результаты его деятельности будут доступны другим участникам обучения. В этом случае больше времени уделяется самопроверке и размышлениям, что значительно улучшает обучение.

При чтении материала полезно ведение записей с кратким конспектом основных понятий, принципиальных положений и законов.

Педагоги говорят, что успешность процесса обучения человека пропорциональна соблюдению основных его принципов:

- научность обучения
- последовательность и систематичность обучения
- доступность обучения
- наглядность обучения
- сознательность и активность в обучении, развитие

самостоятельности;

прочность полученных знаний и сформированных умений и навыков;

индивидуализация обучения.

Принцип научности обучения требует формирования у обучаемых системы научных знаний, оказывающих непосредственное влияние на развитие личности студента в целом и на характер его мыслительной деятельности в частности.

В основе принципа последовательности и систематичности прежде всего лежит формирование системных научных знаний, которое может быть достигнуто благодаря организации студентом своего непрерывного,

последовательного и управляемого учебного процесса. Этот процесс можно выстроить только при четком осознании конечной цели своего обучения.

Ведь еще В.Г. Белинский говорил: «Без цели нет деятельности, без интереса нет цели, без деятельности нет жизни...».

В основе принципа доступности лежат классические правила, сформулированные Я.А. Коменским: от легкого к трудному, от известного к неизвестному, от простого к сложному. Говоря другими словами, в процессе реализации данного принципа необходимо опираться на преемственность, последовательность и постепенность

Основное положение принципа индивидуализации обучения состоит в том, чтобы наблюдаемые у студентов индивидуальные различия в знаниях, структуре мышления и свойствах личности использовать для более глубокого понимания общих психических особенностей учеников данной группы. Индивидуальный подход – это поиск и использование форм и методов работы с учетом индивидуальных особенностей каждого студента для постижения целей обучения.

Соблюдение этих основных принципов обучения обеспечит Вам успешность усвоения учебного материала, будет способствовать формированию более высокого уровня интеллектуального и нравственного развития.

3. Ваш трудный путь обучения

Процесс обучения дисциплине «Введение в инженерную деятельность» лишь начальный процесс обучения в университете, который продлится от 4 до 6 лет.

Если Вы не хотите отстать где-то в середине пути при изучении динамично развивающихся областей науки и техники, Вам, возможно, придется прислушаться к словам Черной Королевы из «Алисы в Зазеркалье» Льюиса Кэрролла: «...здесь, знаешь ли, приходится бежать со всех ног, чтобы только остаться на том же месте. Если же хочешь попасть в другое место, тогда нужно бежать, по крайней мере, вдвое быстрее!».

На этом пути студентам могут помочь советы опытных специалистов, а также (и прежде всего) — книги.

Этот путь тяжелый и тернистый – путь самостоятельной деятельности студента. В случае успеха Вам лично придется подтвердить слова А. Дистервега, немецкого педагога 19 в.: «развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого *собственной* деятельностью».

Ведь «образование – это обучение искусству пользоваться знаниями, это выработка стиля мышления, позволяющего анализировать проблемы в любой области жизни». А.Н. Уайтхед, англ. философ.

Такое образование, связанное с обучением критическому мышлению, советует: «отправляясь в путешествие, не набивать рюкзак готовыми продуктами, а захватить с собой орудия, позволяющие добывать пищу в

любом месте и, разумеется, умение владеть этими орудиями».

Как говорил Конфуций: «понимать то, что мы знаем, и познавать то, чего мы не знаем, – вот истинная наука». Или из Гёте: «Теория, мой друг, суха, Но зеленеет жизни древо».

Двухлетний опыт апробирования пособия по дисциплине среди студентов первого курса ИК показало, что оно не пользуется спросом рядастудентов, а значит, не рассчитано на всех студентов, которых в первом приближении можно классифицировать всего по двум признакам: хочу и могу.

Прежде всего, оно не предназначено для тех, кто не хочет и самое главное уже не может.

Во вторых, оно не вызовет особого интереса у студентов, недовольных самим процессом познания нового: «И вы хотите, чтобы я что-нибудь делал? И так сойдет.

Этим студентам кем-то была подсказана другая дорога –прийти в университет не за образованием, а за свидетельством об образовании.

На этот счет в разделе юмора журнала «Химия и химики», №2 за 2009 год некто Б.Крутиев не без оснований утверждает: «Кроме дураков и дорог в России есть еще одна беда: дураки, указывающие которой дорогой идти».

Обычно для таких студентов становится справедливой аксиома Коула: «суммарный интеллект планеты – величина постоянная, в то время как население планеты растет»!

4. Особенности технологии преподавания дисциплины «Введение в инженерную деятельность»

«Учить – значит показывать: это возможно.

Учиться – значит делать это возможным для себя». Коэльо Пауло. Дневник мага.

Для облегчения процесса активного самообучения дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в виде конспекта лекций, фонда оценочных средств и рекомендованной основной и дополнительной литературы. Все материалы комплекса доступны студентам.

Относительно легкий для понимания и освоения материал дисциплины делает возможным, начиная со второй лекции организовать технологию обучения, когда по заданной теме студенты самостоятельно готовятся к лекции, а на лекции рассматриваются недопонятые вопросы или развивается тематика занятий.

Успешность проведения такой технологии дополнительно гарантируется контрольными работами текущего контроля.

5. Система оценок при контроле обучения

«Чтобы иметь понятие об успехах учения, должны быть установлены экзамены, ежемесячные и полугодовые; ежемесячные должны производиться в

присутствии Государыни императрицы; полугодовые, если возможно в присутствии самого Государя императора». В.А. Жуковский, 1826 год.

«Мало знать себе цену – надо еще пользоваться спросом». *Законы Мерфи*

Система оценивания результатов обучения студентов базируется на принципе регулярности проведения оценивания.

Диагностическое оценивание в виде контрольной работы осуществляется на занятиях и определяет степень подготовленности студента к изучению дисциплины, а также позволяет выявить возможные проблемы в преподавании дисциплин.

Контроль начинается диагностическим контролем, который проводится в основном с целью знакомства со студентами.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи для принятия мер, способствующих улучшению учебного процесса, а также для контроля самостоятельной работы студента, осуществляемой в период подготовки к практическому занятию.

Для проведения текущего контроля учебных достижений студента, направленного на определение соответствия его персональных достижений требованиям рабочей программы дисциплины, создается фонд оценочных средств (ФОС).

В Положении о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ студенты, набравшие менее 33 баллов по результатам контролируемых мероприятий, имеют академическую задолженность по дисциплине и не допускаются к промежуточной аттестации (зачету) по дисциплине без ликвидации задолженности. Студенты также не допускаются к зачету, если ими не выполнены все учебные поручения.

Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение творческого индивидуального задания в семестре добавить к результату текущего контроля в семестре студента до 10 баллов (эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых 33-х баллов), не превышая максимальную сумму баллов (т.е. 60 б.) по текущему контролю.

Баллы, заработанные студентом в рамках текущего контроля в семестре в значительной степени определяют Ваш итоговый балл освоения дисциплины. Он формируется как сумма баллов текущего контроля и промежуточной аттестации (зачета).

Установим следующие критерии при оценке контрольных работ:

- максимальный балл получает работа, в которой приведен правильный алгоритм и его реализация ответа на поставленный вопрос.

- работа не оценивается, если в ней отсутствует материал, прямо относящийся к поставленной задаче, если в работе допущены грубейшие ошибки в аналитике, графике, пояснениях.

- наконец, не получает баллов работа, в которой приведены правильные, но бездоказательные ответы, ибо при обучении фокус внимания должен быть смещен от приведения правильного ответа к пониманию того, каким образом этот ответ получен.

Обратите внимание: контрольные работы не переписываются. Значит, нужные баллы можно заработать только дополнительной и трудоемкой работой при подготовке к занятию.

Если Вы не готовы к занятию, то лучше не пишите контрольную работу и молчите на занятии. Ведь еще Андре Жид сказал: «невероятно, какое количество глупостей может сказать за один день умный человек. И если я бы не молчал, я бы говорил их, как всякий другой».

«И когда» при двухстороннем движении навстречу друг другу Учитель в премудрости своей видит, что Ученик делает успехи, он, выбрав подходящее время и способ, опрашивает своего Ученика на зачете.

И, если Учитель находит, что запас накопленных знаний не полон, содержит ошибки, то, выбрав, подходящее время, помогает восполнять пробелы и ошибки». Т. Лобсанг Рампа. История Рампы (скитание разума) / пер. с англ. – К.: «София», 1987. – 192 с.