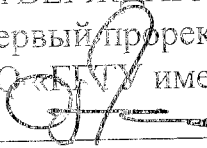


Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

УО «ГТУ» имени П.О. Сухого»

 О.Д. Асенчик

« 02 » 07 2014

Регистрационный № УД г-121-24/р.

ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Учебная программа учреждения высшего образования
по факультативной дисциплине для специальности
1-53 01 01 – «Автоматизация технологических процессов и производств
(машиностроение и приборостроение)»

Факультет машиностроительный

Кафедра «Технология машиностроения»

Курс 1

Семестр 1

Лекции 34(часы)

Экзамен (семестр)

Практические (семинарские)

Занятия (часы)

Зачет (семестры)

Лабораторные
занятия (часы)

Курсовой проект (работа)

Всего аудиторных часов
по дисциплине 34

Форма получения
высшего образования дневная

Составил: старший преподаватель Красюк С.И.

2014

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР


Учебная программа составлена на основе учебной программы УО ГГТУ имени П.О. Сухого «Введение в инженерное образование» для специальности 1-36 01 01 – «Технология машиностроения» утвержденной 12.06.2014г. Регистрационный № УД - 985/уч.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Технология машиностроения»

« 10 » 06 2014

Номер протокола 10

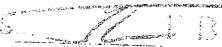
Заведующий кафедрой

 М.П. Кульгейко

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом машиностроительного факультета

« 26 » 06 2014

Номер протокола 11

Председатель  В. Петришин

1. Пояснительная записка

Учебная программа по дисциплине «Введение в инженерное образование» разработана в соответствии с образовательным стандартом по специальности 1-53 01 01 – «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)» ОСВО 1-53 01 01- 2013 и учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)».

Целью изучения дисциплины «Введение в инженерное образование» является расширение мировоззрения студентов и получения ими представления о выбранной специальности, содержании, виду и профилю их будущей работы, а также об исторических тенденциях развития техники, в том числе и технологий машиностроения.

Дисциплина «Введение в инженерное образование» предназначена для технологической подготовки инженеров широкого профиля в системе высшего образования.

Основная задача дисциплины - дать научное осмысление концептуальных основ, содержания и форм воспитательной работы в вузе с позиции инновационного подхода. В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить основные закономерности и этапы технического прогресса, его связи с инженерной деятельностью, проявить профессиональный интерес к своей будущей работе.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- роль инженера в обществе;
- значение оборудования, оснастки и режущего инструмента в технологии машиностроения;
- влияние точности изготовления деталей на надежность машин и механизмов;
- влияние качества (шероховатости и физико-механических свойств) на надежность машин и механизмов;

уметь:

- различать токарные, сверлильные и фрезерные станки и режущий инструмент к ним;

владеть:

- навыками определения основных параметров технологической операции.

Требование к академическим компетенциям:

Студент должен:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- уметь работать самостоятельно;

- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию.

Требование к социально-личностным компетенциям:

Студент должен:

- обладать качествами гражданственности;
- уметь работать в коллективе.

Требование к профессиональным компетенциям:

Студент должен:

- осуществлять рационализаторскую и изобретательскую деятельность по совершенствованию машиностроительных производств, технологий, оборудования, оснастки;
- использовать в процессе обучения современные средства представления данных и контроля знаний.

Знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплине «Основы инженерного творчества», могут быть использованы при изучении следующих дисциплин специальности 1-53 01 01 – «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)»: «Детали машин», «Металлорежущие станки», «Режущий инструмент», «Технологии машиностроения», «Технологическая оснастка», «Основы исследований, изобретательства и инновационной деятельности в машиностроении».

Основными методами (технологиями) обучения отвечающими целям изучения дисциплины являются:

- чередование теоретических лекционных занятий с управляемой самостоятельной работой;
- использование во время теоретических занятий современных средств для отображения видео-материалов и проведения презентаций;
- использование блочно-модульной системы (курс разделен на два модуля).

Отведено на изучение факультативной дисциплины: лекции – 34 часа.

2. Содержание учебного материала

Лекционные занятия

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
1	2	3
Тема 1. Основные понятия и термины инженерной профессии		2
1.1	Что такое техника, наука	
1.2	Основные группы техники	
Тема 2. Первая техническая революция.		3
2.1	Орудия труда из бронзы.	
2.2	Закономерности развития техники	
2.3	Перемены в структуре общества	
2.4	Сущность инженерной профессии	
Тема 3. Вторая техническая революция		3
3.1	Отделение ремесла от земледелия	
3.2	Первые профессиональные инженеры	
3.3	Орудия труда из железа	
Тема 4. Промышленный переворот, его основные характеристики.		4
4.1.	Переход к машинному производству.	
4.2	Возникновение предпосылок для создания машинной техники.	
4.3	Создание и распространение рабочих машин на базе парового двигателя.	
4.4	Социально-экономические и политические последствия промышленного переворота.	
Тема 5. Становление инженера-профессионала		4
5.1	Первые инженеры-профессионалы	
5.2	Развитие профессии инженера.	
5.3	Возникновение и развитие экспериментальной науки.	
5.4	Инженерная деятельность, опирающаяся на науку	
Тема 6. Инженерная профессия		
6.1	Система технического образования	
6.2	Обучение в высших технических школах	
Тема 7. Основные отрасли народного хозяйства Республики Беларусь.		6
7.1	Машиностроение – важнейшая отрасль народного хозяйства в экономике государства.	
7.2	Тракторостроение и сельскохозяйственное машиностроение	
Тема 8. Производственные и технологический процесс		8
8.1	Технологический процесс, его разновидности и назначение.	
8.2	Обработка материалов резанием, давлением, литьем и т.п.	

8.3	<i>Методы обработки резанием.</i>	
8.4	<i>Металлорежущее оборудование и инструмент.</i>	
8.5	<i>Производственный процесс</i>	
8.6	<i>Экономическая оценка технологического процесса</i>	
8.7	<i>Структура машиностроительного производства</i>	
<i>Тема 9. Типы производства и их основные технологические признаки</i>		<i>4</i>
9.1	<i>Единичное серийное и массовое производство</i>	
9.2	<i>Изделие и его элементы</i>	
	<i>Итого</i>	<i>34</i>

3. Учебно-методическая карта дисциплины

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Управляемая самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарные) занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Тема 1. Основные понятия и термины инженерной профессии</i>	2				Курс лекции ЭУМКД	[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
1.1	<i>Что такое техника, наука</i>							
1.2	<i>Основные группы техники</i>							
	<i>Тема 2. Первая техническая революция.</i>	3					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
2.1	<i>Орудия труда из бронзы.</i>							
2.2	<i>Закономерности развития техники</i>							
2.3	<i>Перемены в структуре общества</i>							
2.4	<i>Сущность инженерной профессии</i>							
	<i>Тема 3. Вторая техническая революция</i>	3					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
3.1	<i>Отделение ремесла от земледелия</i>							
3.2	<i>Первые профессиональные инженеры</i>							
3.3	<i>Орудия труда из железа</i>							
	<i>Тема 4. Промышленный переворот, его основные характеристики.</i>	3					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос

4.1.	Переход к машинному производству.							
4.2	Возникновение предпосылок для создания машинной техники.							
4.3	Создание и распространение рабочих машин на базе парового двигателя.							
4.4	Социально-экономические и политические последствия промышленного переворота.							
	Тема 5. Становление инженера-профессионала.	3					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
5.1	Первые инженеры-профессионалы							
5.2	Развитие профессии инженера.							
5.3	Возникновение и развитие экспериментальной науки.							
5.4	Инженерная деятельность, опирающаяся на науку							
	Тема 6. Инженерная профессия	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
6.1	Система технического образования							
6.2	Обучение в высших технических школах							
	Тема 7. Основные отрасли народного хозяйства Республики Беларусь.	6					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос
7.1	Машиностроение – важнейшая отрасль народного хозяйства в экономике государства.							
7.2	Тракторостроение и сельскохозяйственное машиностроение							
	Тема 8. Производственные и технологический процесс	8					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2]	Устный опрос

8.1	Технологический процесс, его разновидности и назначение.							
8.2	Обработка материалов резанием, давлением, литьем и т.п.							
8.3	Методы обработки резанием.							
8.4	Металлорежущее оборудование и инструмент.							
8.5	Производственный процесс							
8.6	Экономическая оценка технологического процесса							
8.7	Структура машиностроительного производства							
	Тема 9. Типы производства и их основные технологические признаки	4					[4.1.1] [4.1.5] [4.1.6]	Устный опрос
9.1	Единичное серийное и массовое производство							
9.2	Изделие и его элементы							
	Итого	34						

4. Информационно-методическое обеспечение

Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

1. Сущность инженерной профессии
2. Что такое техника
3. Первая техническая революция
4. Вторая техническая революция
5. Становлении техники
6. Третья техническая революция
7. Машины и механизмы
8. Организация мануфактурного производства
9. Двигатели мануфактурного периода
10. Развитие технических систем в мануфактурный период
11. Становление инженера-профессионала
12. Основные характеристики промышленного переворота
13. Основные этапы четвертой технической революции
14. Инженерная профессия: от ученичества к системе технического образования
15. Структура машиностроительного производства
16. Понятие о технологии
17. Отрасли промышленности и их классификация
18. Понятие о производственном и технологическом процессах
19. Себестоимость продукции
20. Типы производства и их характеристики.

4.1 Основная литература:

1. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для машиностроительной специальности вузов. - 2 изд. - М.: Высшая школа. 1999. - 591с.
2. Шадуя В.Л., Филонов И.П. Человек и машина. - Мн.: УП «Технопринт», 2001. - 334с.
3. Профессия инженер-машиностроитель / Л.В. Левицкий (и др.) - Иркутск: Иркутский университет, 1985. - 134с.
4. Техника в ее историческом развитии. - М.: Наука, 1979. - 412с.
5. Клепиков, В. В. Технология машиностроения : учебник / В. В. Клепиков, А. Н. Бодров. - 2-е изд.. - Москва: ФОРУМ, 2008. - 860 с УДК 621.002(075.8) ББК 34.
6. Кулыгин, В. Л. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - Москва : БАСТЕТ, 2011. - 182, [1] с УДК 621-027.22(075.8) ББК 34.

4.2 Дополнительная литература:

1. Боголюбов А.Н. Творение рук человеческих: естественная история машин. - М.: Знание, 1988. - 476с.
2. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники. XVI - XVIII вв. - М.: Просвещение, 1984. - 287с.
3. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники. 1870-1917гг. / В.С. Виргинский, В.Ф. Хоменков. - М.: Просвещение, 1989. - 302с.
4. Булатов В.П. Наука инженерная деятельность / В.П. Булатов, Е.А. Шаповалов. - Л.: Лениздат, 1987. - 111с.
5. Чачин В.П. Современная технология - важное звено научно-технического прогресса. / В.Н. Чачин, И.В. Коновалов. - Мн.: Беларусь, 1988. - 78с.
6. Технология конструкционных материалов / Под ред. А.М. Дальского. - М.: Машиностроение, 1977. - 664с.
7. Суслов А.Г. Научные основы технологии машиностроения / А.Г. Суслов, А.М. Дальский. - М.: Машиностроение, 2002. - 684с.
8. Кузнецов М.М. Автоматизация производственных процессов / М.М. Кузнецов, Л.И. Волчкевич, Ю.Л. Замчалов. - М.: Высшая школа, 1978. - 431с.
9. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов. В 2-х т. / Под ред. В.П. Смоленцова. - М.: Высшая школа, 1983.- Т. 1-247с., Т.2. - 208с.

4.3. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины «Введение в инженерное образование»


1. Красюк, С. И. Введение в инженерное образование : электронный учебно-методический комплекс дисциплины /С.И. Красюк. - Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012.

Список литературы сверен *Мед / Крамова*

5. Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности.

Наименование дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержание учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Спецдисциплины кафедры	«Технология машиностроения»		

Заф. кафедрой



М.П. Кульгейко

Библиотека ГГТУ ИМ П.О.Скрябина