

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-120-24/р.

ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-36 01 01 – «Технология машиностроения»

Факультет машиностроительный

Кафедра «Технология машиностроения»

Курс 1

Семестр 1

Лекции 34(часы)

Экзамен (семестр)

Практические (семинарские)

Занятия (часы)

Зачет 1 (семестры)

Лабораторные
занятия (часы)

Курсовой проект (работа)

Всего аудиторных часов
по дисциплине 34

Всего часов
по дисциплине 58

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  Ф.В. Петришин

1. Пояснительная записка

Учебная программа по дисциплине «Введение в инженерное образование» разработана в соответствии с образовательным стандартом по специальности 1-36 01 01 "Технология машиностроения" ОСВО 1-36 01 01 - 2013 и учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1-36 01 01 "Технология машиностроения".

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 технологии 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 1-36-01-01 «Технология машиностроения»: «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).

Общее количество часов, отведенных на изучение дисциплины – 58 час.

Аудиторный фонд времени на изучение дисциплины – 34 час.

Распределение аудиторного фонда времени по видам занятий: лекции – 34 час.

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. Инженерная деятельность		2
2.1	Закономерности развития техники	
2.2	Сущность инженерной профессии	
2.3	Первые профессиональные инженеры	
Тема 3. Первая техническая революция.		2
3.1	Орудия труда из бронзы.	
3.2	Перемены в структуре общества	
Тема 4. Вторая техническая революция		2
4.1	Отделение ремесла от земледелия	
4.2	Орудия труда из железа	
Тема 5. Техника в древнем мире и средневековье.		2
5.1	Развитие профессии инженера.	
5.2	Возникновение предпосылок для создания машинной техники.	
5.3	Возникновение и развитие экспериментальной науки.	
Тема 6. Промышленный переворот, его основные характеристики.		2
6.1.	Переход к машинному производству.	
6.2	Создание и распространение рабочих машин на базе парового двигателя.	
6.3	Социально-экономические и политические последствия промышленного переворота.	
Тема 7. Становление инженера-профессионала		2
7.1	Первые инженеры-профессионалы	
7.2	Инженерная деятельность, опирающаяся на науку.	
Тема 8. Инженерная профессия		2
8.1	Система технического образования	
8.2	Обучение в высших технических школах	
Тема 9. Основные отрасли народного хозяйства Республики Беларусь.		6
9.1	Машиностроение – важнейшая отрасль народного хозяйства в экономике государства.	
9.2	Тракторостроение и сельскохозяйственное машиностроение	
Тема 10. Производственные и технологический процесс		8
10.1	Технологический процесс, его разновидности и назначение.	

10.2	Обработка материалов резанием, давлением, литьем и т.п.	
10.3	Методы обработки резанием.	
10.4	Металлорежущее оборудование и инструмент.	
10.5	Производственный процесс	
10.6	Экономическая оценка технологического процесса	
10.7	Структура машиностроительного производства	
Тема 11. Типы производства и их основные технологические признаки		4
11.1	Единичное серийное и массовое производство	
11.2	Изделие и его элементы	
	Итого	34

Библиотека ГГТУ ИМ.П.О.А.А.А.

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.]	Зачет
1.1	<i>Что такое техника, наука</i>							
1.2.	<i>Основные группы техники</i>							
	<i>Тема 2. Инженерная деятельность</i>	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	зачет
2.1	<i>Закономерности развития техники</i>							
2.2	<i>Сущность инженерной профессии</i>							
2.3	<i>Первые профессиональные инженеры</i>							
	<i>Тема 3. Первая техническая революция.</i>	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	Устный опрос, зачет
3.1	<i>Орудия труда из бронзы.</i>							
3.2	<i>Перемены в структуре общества</i>							
	<i>Тема 4. Вторая техническая революция</i>	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	Устный опрос, зачет
4.1	<i>Отделение ремесла от земледелия</i>							
4.2	<i>Орудия труда из железа</i>							

	Тема 5. Техника в древнем мире и средневековье.	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	зачет
5.1	Развитие профессии инженера.							
5.2	Возникновение предпосылок для создания машинной техники.							
5.3	Возникновение и развитие экспериментальной науки.							
	Тема 6. Промышленный переворот, его основные характеристики.	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	зачет
6.1.	Переход к машинному производству.							
6.2	Создание и распространение рабочих машин на базе парового двигателя.							
6.3	Социально-экономические и политические последствия промышленного переворота.							
	Тема 7. Становление инженера-профессионала	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	Устный опрос, зачет
7.1	Первые инженеры-профессионалы							
7.2	Инженерная деятельность, опирающаяся на науку							
	Тема 8. Инженерная профессия	2					[4.2.2] [4.2.1] [4.1.2.]	Устный опрос, зачет
8.1	Система технического образования							
8.2	Обучение в высших технических школах							
	Тема 9. Основные отрасли народного хозяйства Республики Беларусь.	6					[4.1.1.] [4.1.5.] [4.1.6.]	Устный опрос, зачет
9.1	Машиностроение – важнейшая отрасль народного хозяйства в экономике государства.							

9.2	Тракторостроение и сельскохозяйственное машиностроение							
	Тема 10. Производственные технологический процесс	8					[4.1.1.] [4.1.5.] [4.1.6.]	Устный опрос, зачет
10.1	Технологический процесс, его разновидности и назначение.							
10.2	Обработка материалов резанием, давлением, литьем и т.п.							
10.3	Методы обработки резанием.							
10.4	Металлорежущее оборудование и инструмент.							
10.5	Производственный процесс							
10.6	Экономическая оценка технологического процесса							
10.7	Структура машиностроительного производства							
	Тема 11. Типы производства и их основные технологические признаки	4					[4.1.1.] [4.1.5.] [4.1.6.]	Устный опрос, зачет
11.1	Единичное серийное и массовое производство							
11.2	Изделие и его элементы							
	Итого	34						

4. Информационно-методическое обеспечение

Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы.

1. Что такое техника
2. Противоречия и закономерности развития техники
3. Что такое наука
4. Инженерная деятельность (сущность инженерной профессии)
5. Первая техническая революция
6. Орудия труда из бронзы
7. Вторая техническая революция
8. «Праинженеры» древности
9. Становлении техники феодального периода
10. Третья техническая революция
11. Машины и механизмы средневековья
12. Организация мануфактурного производства
13. Двигатели мануфактурного периода
14. Развитие технических систем в мануфактурный период
15. Становление инженера-профессионала в мануфактурный период
16. Основные характеристики промышленного переворота
17. Основные этапы четвертой технической революции
18. Инженерная профессия: об ученичества к системе технического образования
19. Структура машиностроительного производства
20. Понятие о технологии
21. Отрасли промышленности и их классификация
22. Понятие о производственном и технологическом процессах
23. Себестоимость продукции
24. 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 «Технопри:ит», 2001. - 334с.
3. Профессия инженер-машиностроитель / Л.В. Лезицкий (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 - XVII 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 составлен *Александр Александрович*

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 ИМЛ