

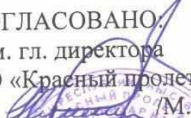
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры ТМО
протокол № 30 от «18» июня 2019 г.
И.о. зав. кафедрой

 / А.В. Боткин

Согласовано:
Председатель УМК
Инженерного факультета

 / А.Я. Мельникова

СОГЛАСОВАНО
Зам. гл. директора
АО «Красный пролетарий»
 / М.И. Шарипов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технико-экономическое обоснование внедрения новой техники

Дисциплина по выбору вариативной части – Б1.В.ДВ.01.02

Программа академической магистратуры

Направление подготовки


15.04.02 - Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки

«Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств»

Квалификация
магистр

Разработчик (составитель)
профессор, док. техн. наук.

 / Саитов Р.И.

Для приема: 2019 г.

Уфа 2019 г.

Составитель: А.Я. Мельникова к.п.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Технико-экономическое обоснование внедрения новой техники» утверждена на заседании кафедры ТМО протокол № 30 от «18» июня 2019 г.

И.о.зав. кафедрой



_____ / Боткин А.В.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены билеты и список используемой литературы протокол № 10 от «13» января 2020 г.

И.о.зав. кафедрой



_____ / Сайтов Р.И.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены билеты и список используемой литературы протокол № 1 от «16» сентября 2021 г.

И.о.зав. кафедрой



_____ / Юминов И.П.

Список документов и материалов

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3	Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	6
	<i>4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания</i>	6
	<i>4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</i>	8
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
	<i>5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</i>	11
	<i>6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине</i>	11
	Приложение № 1	13

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знать	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности.	ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	
	Знает: Сущность и понятие теории систем, управления качеством.	ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	
	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	
	Знает: <ul style="list-style-type: none"> • сущность и понятие технико-экономического обоснования инновационного проекта. • основные отличия бизнес-плана от технико-экономического обоснования. • основные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса на предприятии. • параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности. 	ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	

	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формы и виды технической документации; • процедуры согласования и утверждения изменений формы технологических документов, принятые в организации. 	ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации	
	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • технологические возможности заготовительных производств организации. 	ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования	
Уметь	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	<p>ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники; • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; • использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять экспертные оценки правильности оформления технической документации; • оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации. 	<p>ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации</p>	

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • оценивать технологические процессы изготовления деталей машиностроения, разработанные специалистами более низкой квалификации. 	<p>ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</p>	
<p>Владеть (навыки / опыт деятельности)</p>	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения</p>	
	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экспертной оценки технической документации; • навыками ведения баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов. 	<p>ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации</p>	
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • навыками анализа с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности. 	<p>ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</p>	

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование внедрения новой техники» относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается на 1 курсе в установочную и зимнюю сессии.

Цель изучения дисциплины сформировать следующие компетенции:

ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации

ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Теоретические основы изготовления технологического оборудования

Научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования
Знания и умения освоенные студентами при изучении дисциплины «Технико-экономическое обоснование внедрения новой техники» необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4 Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: сущность и понятие теории систем, теории надежности.	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности.	Не знает
Второй этап (уровень)	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Не умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Не владеет

ОПК-4-способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: Сущность и понятие теории систем, управления качеством.	Знает: Сущность и понятие теории систем, управления качеством.	Не знает
Второй этап (уровень)	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Не умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Не владеет

ОПК-5-способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: сущность и понятие теории систем, теории надежности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	Не знает
Второй этап (уровень)	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	Не умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.	Не владеет

ПК-3-способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность и понятие технико-экономического обоснования инновационного проекта. • основные отличия бизнес-плана от технико-экономического обоснования. • основные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса на предприятии. • параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущность и понятие технико-экономического обоснования инновационного проекта. • основные отличия бизнес-плана от технико-экономического обоснования. • основные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса на предприятии. • параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности. 	Не знает
Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники; • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; • использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники; • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; • использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	Не умеет
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятийно- 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятийно- 	Не владеет

	<p>терминологическим аппаратом в области экономических исследований методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>терминологическим аппаратом в области экономических исследований методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками обработки данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	
--	---	---	--

ПК-5-способностью осуществлять экспертизу технической документации;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формы и виды технической документации; • процедуры согласования и утверждения изменений формы технологических документов, принятые в организации. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формы и виды технической документации; • процедуры согласования и утверждения изменений формы технологических документов, принятые в организации. 	Не знает
Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять экспертные оценки правильности оформления технической документации; • оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять экспертные оценки правильности оформления технической документации; • оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации. 	Не умеет
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экспертной оценки технической 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экспертной оценки технической 	Не владеет

	документации; • навыками ведения баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов.	документации; • навыками ведения баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов.	
--	---	---	--

ПК-26-готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования.

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: • новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • технологические возможности заготовительных производств организации.	Знает: • новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • технологические возможности заготовительных производств организации.	Не знает
Второй этап (уровень)	Уметь: • применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования;	Умеет: • применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования;	Не умеет

	<ul style="list-style-type: none"> оценивать технологические процессы изготовления деталей машиностроения, разработанные специалистами более низкой квалификации. 	<ul style="list-style-type: none"> оценивать технологические процессы изготовления деталей машиностроения, разработанные специалистами более низкой квалификации. 	
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; навыками анализа с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; навыками анализа с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности. 	Не владеет

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – оценки «3», «4», «5»

не зачтено – оценка «2»

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
Знать	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности.	ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения	Коллоквиум, контрольная работа
	Знает: Сущность и понятие теории систем, управления качеством.	ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	
	Знает: сущность и понятие теории систем, теории надежности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.	ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	
	Знает: <ul style="list-style-type: none"> • сущность и понятие технико-экономического обоснования инновационного проекта. • основные отличия бизнес-плана от технико-экономического обоснования. • основные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса на предприятии. • параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности. 	ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	

	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формы и виды технической документации; • процедуры согласования и утверждения изменений формы технологических документов, принятые в организации. 	<p>ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации</p>	
	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • технологические возможности заготовительных производств организации. 	<p>ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</p>	
Уметь	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	<p>ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения</p>	Коллоквиум, контрольная работа
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	<p>ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники. • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий. 	<p>ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники; • прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; • использовать данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности. 	<p>ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять экспертные оценки правильности оформления технической документации; • оценивать записи в базах знаний и справочниках системы автоматизированного проектирования, созданные специалистами более низкой квалификации. 	<p>ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации</p>	
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • оценивать технологические процессы изготовления деталей машиностроения, разработанные специалистами более низкой квалификации. 	<p>ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</p>	
<p>Владеть (навыки / опыт деятельности)</p>	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОК-2 способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения</p>	<p>Коллоквиум, контрольная работа</p>

	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОПК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области экономических исследований, методикой расчета годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.</p>	<p>ОПК-5 способность выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства</p>	
	<p>Владеет навыками обработки данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности.</p>	<p>ПК-3: Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экспертной оценки технической документации; • навыками ведения баз знаний выбора средств технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов; расчета режимов резания, норм времени и расхода материалов. 	<p>ПК-5 способность осуществлять экспертизу технической документации</p>	

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования; • навыками анализа с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности. 	<p>ПК-26 готовность применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования</p>	
--	--	--	--

Контрольные вопросы для зачета

1. Техничко-экономическое обоснование проектирования новой техники.
2. Техничко-экономическое обоснование модернизации существующей техники.
3. Расчет годовой экономической эффективности от производства и использования новой техники.
4. Расчет годовой экономической эффективности модернизации существующего оборудования.
5. Характеристика эксплуатационных качеств машин
6. Расчет оптовой цены новой машины
7. Стоимость сырья и материалов
8. Стоимость покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий
9. Затраты на топливо и энергию на технологические цели
10. Основная заработная плата производственных рабочих
11. Дополнительная заработная плата производственных рабочих
12. Единый социальный налог / ЕСН /
13. Расходы на подготовку и освоение производства
14. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования
15. Цеховые расходы (общепроизводственные расходы
16. Общехозяйственные расходы.
17. Прочие производственные расходы
18. Коммерческие расходы
19. Оптовая цена
20. Отпускная цена

Описание методики оценивания:

Результаты оценивания по ответам на вопросы зачета и дополнительных вопросов преподавателя

Критерии оценки:

Зачтено:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения;
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий.

Не зачтено:

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических работ.

Задания для контрольных работ

Подготовить материалы для технико-экономического обоснования по разрабатываемой теме ВКР.

Технико-экономическое обоснование может составляться как отдельный документ, так и входить в состав других документов, например Бизнес плана.

Основное отличие ТЭО от Бизнес плана состоит в том, что Бизнес план напрямую описывает пути осуществления стратегии, целей и задач организации в контексте необходимых для реализации проектов, а ТЭО больше предназначен для обоснования конкретного проекта.

При этом, оформляться технико-экономическое обоснование может по-разному, в некоторых компаниях это краткое описание на 1-2 страницы формата А4, а в некоторых – это комплекс документов, над составлением которых работает группа выделенных специалистов или даже все подразделение.

Пример структуры Технико-экономического обоснования:

Раздел 1. Введение

Сроки начала и окончания работ;

Источники, объемы, порядок финансирования работ;

...

Раздел 2. Характеристика объекта и существующей системы управления

Общая характеристика объекта;

Перечень и характеристику недостатков в организации и управлении объектом;

Оценку производственных потерь;

Характеристику готовности объекта к созданию АСУ;

....

Раздел 3. Цели, критерии и ограничения создания АСУ

Формулировку производственно-хозяйственных, научно-технических и экономических целей и критериев создания АСУ;

Характеристику ограничений по созданию АСУ.

Раздел 4. Функции и задачи создаваемой АСУ

...

Раздел 5. Ожидаемые технико-экономические результаты создания АСУ

Перечень основных источников экономической эффективности получаемых в результате создания АСУ;

Оценку ожидаемых затрат на создание АСУ с распределением их по очередям создания АСУ и по годам;

Ожидаемые обобщающие показатели экономической эффективности АСУ.

Раздел 6. Выводы и предложения

Выводы о производственно-хозяйственной необходимости и технико-экономической

целесообразности создания АСУ;

Рекомендации по созданию АСУ.

На практике же, каждая компания готовит технико-экономическое обоснование по собственному формату, описывая лишь основные разделы ТЭО.

Можно выделить основные типовые разделы ТЭО, которые обязательно присутствуют в технико-экономическом обосновании в том или ином виде:

Общее описание. Описывается текущее состояние предприятия, процессов.

Приводится обзор рынка

Существующие возможности. Описывается анализ имеющихся ресурсов, возможностей и ограничений: технических и организационных ограничений, сроков и бюджете проекта.

Потенциальные возможности. Описывается анализ потенциальных возможностей и выгод, рынков сбыта и др.

Необходимые дополнительные ресурсы. Описываются все виды затрат и ресурсов необходимых для достижения поставленных целей.

Производственный план. Описывается план график проекта.

Оценка эффективности и окупаемости. Описывается оценка эффективности и окупаемости, финансовый план, возврат инвестиций и др.

В случае, если Вы будете разрабатывать ТЭО по собственной структуре и формату, обязательно включите в документ типовые обязательные разделы.

Формулировка разделов может быть различной, но смысловое назначение разделов должно быть отражено в итоговом документе.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы; за полностью выполненное задание без ошибок и недочетов.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы; за полностью выполненное задание с не существенными недочетами.

Оценка «удовлетворительно» – общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала; за выполненное задание с ошибками и недочетами или не в полном объеме выполненное задание.

Оценка «неудовлетворительно» – незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины; за невыполненное задание или выполненное задание с существенными ошибками и недочетами.

Задания для коллоквиума

1. Производственная себестоимость
2. Полная себестоимость новой машины
3. Расчет расходов на доставку машины
4. Расчет расходов на монтаж машины
5. Расчет стоимости производственной площади
6. Расчет текущих (эксплуатационных) затрат при внедрении новой машины
7. Расходы на топливо и электроэнергию.
8. . Расходы на оплату труда
9. Расчет заработной платы рабочих, обслуживающих машину
10. Расходы на амортизацию оборудования
11. Расходы на текущий ремонт и содержание оборудования
12. Расходы на амортизацию производственной площади
13. Расходы на текущий ремонт и содержание производственной площади
14. Расходы на охрану труда и технику безопасности
15. Расчет годового экономического эффекта модернизации существующего оборудования
16. Расчет срока окупаемости капитальных затрат
17. Расчет годового экономического эффекта
18. Расчет амортизации

19. Понятие издержек производства. Две концепции издержек производства
20. Общее понятие доходов хозяйствующих субъектов. Доходы от экономической деятельности хозяйствующих субъектов.
21. Заработная плата как форма денежного дохода наемных работников.
22. Прибыль: экономическая сущность и функции. Виды прибыли.
23. Способы максимизации прибыли

Описание методики оценивания:

Результаты оценивания по ответу на вопрос преподавателя по текущей теме.

Критерии оценки:

Оценка «5»:

- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,

Оценка «4»:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;

Оценка «3»:

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «2»:

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Прищепенко, В. В. Маркетинг-менеджмент развития (перспектива инновационного менеджмента) / В. В. Прищепенко. – Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2005. - 596с.

2. Борисов В. М. Основы технологии машиностроения: учебное пособие. — Казань: КГТУ, 2011. — 137 с. — ЭВК, ЭБС УБО

Дополнительная литература

1. Заенчик, В. М. Основы творческо-конструкторской деятельности. Методы и организация: учебник для вузов / В. М. Заенчик, А. А. Карачев, В. Е. Шмелев. - М.: Academia, 2004. - 252с

2. Бойцов, В. Б. Технологические методы повышения прочности и долговечности: [учебное пособие] / В. Б. Бойцов, А. О. Чернявский. - М.: Машиностроение, 2005. - 128с.

3. Борисов, В.И.Общая методология конструирования машин/ В.И. Борисов. - М., Машиностроение. - 1978.-118с.

4. Дитрих Я. Проектирование и конструирование/ Я.Дитрих. - М., Мир.– 1981.- 444с.

5. Половинкин, А.М.Основы инженерного творчества/ А.М. Половинкин.- М., Машиностроение.–1988. -361с.

6. Тихонов, Р.М. Конкурентоспособность промышленной продукции/ Р.М. Тихонов. - М., Издательство стандартов. - 1985. -176с

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО БашГУ) на базе Moodle.

2. Пакет офисных приложений профессионального уровня OfficeProfessionalPlus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

3. Серверная операционная система Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

4. Операционная система для персонального компьютера Win SL & Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

5. Обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgrade OLP NL AcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

6. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Enterprise № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №401 (инженерный факультет)	Лекции	Аудитория № 401 Мультимедиа-проектор Panasonic PT-EW640E; Lumien Master Picture, 244x183; Аудиосистема; Терминал видеоконференцсвязи LifeSize Icon 600 Camera 10xPhone 2nd Generation; ПК PowerCool i5-9400/DDR4 8Гб /HDD 1ТВ/450W/ 21.5" /Клавиатура/Мышь. Учебная мебель Доска
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №301 (инженерный факультет)	Практические занятия	Аудитория № 301 Мультимедиа-проектор Epson eb-w06; Lumien Master Picture, 244x183; Учебная мебель; Доска.
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №107 (инженерный факультет)	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Аудитория № 107 Персональный компьютер моноблок Lenovo ThinkCentre All-In-One - 9шт; Персональный компьютер Моноблок барелон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR3 1333/320G SATA/DVD+RW - 9шт; Проектор Epson Eb-W06; Настенный Draper Lumien Eco Picture, 180x180; Учебная мебель. Программное обеспечение: 1. Учебный Комплект Компас-3D V13 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении (лицензия). Договор №263 от 07.12.2012 г.
Помещения для самостоятельной работы: читальный зал 201 (физмат. корпус)	Самостоятельная работа	ПК-10 шт.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Технико-экономическое обоснование внедрения новой техники на
осенний (1) семестр

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	12,7
лекций	6
практических/ семинарских	6
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	55,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:

Контрольная работа – 1 семестр

Зачет -1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельно й работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ЛР	ПР	СР			
Модуль 1								
1	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 1.1 Сущность и понятие технико-экономического обоснования инновационного проекта 1.2 Основные отличия бизнес-плана от технико-экономического обоснования	1	-	2	11,3	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос
2	ИННОВАЦИИ И ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС 2.1 Классификация и функции инноваций. Жизнециклическая концепция инновации Инновационный процесс: определение и его основные этапы. Основные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса на предприятии	2	-	1	14	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос, контрольная работа
Модуль 2								

3	РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТА	2	-	1	15	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос
4	РАСЧЕТ ГОДОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ	1	-	2	15	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос, контрольная работа
Всего часов:		6	-	6	55,3			
								контрольная работа
								зачёт

