
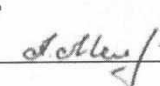


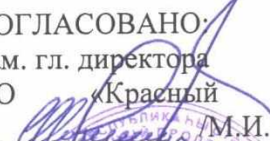
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

Современные проблемы оптимизации технологического потока

Вариативная часть. Дисциплина по выбору – Б1.В.ДВ.06.02

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, доктор тех. наук

 / Р.И. Сайтов

Для приема: 2019 г.

Уфа 2019 г.

Составитель: Сайтов Р.И. профессор, д.т.н., Абдеев Р.Г. профессор, д.т.н., Абдеев Э.Р. доцент, к.т.н.

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы оптимизации технологического потока» 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. 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
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	6
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	10
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

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	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; • основные принципы применения методов планирования эксперимента; • основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; • расчётно-аналитические методики определения показателей качества; • передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения. 	ПК 1 - способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку.	
Уметь	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; • проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; • методы и средства технологического обеспечения качества изделий; • использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности. 		
Владеть (навыки / опыт деятельности)	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; • методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; • методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; • Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности. 		

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы оптимизации технологического потока» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.06.02). Дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе, 5 семестр.

Целью учебной дисциплины «Современные проблемы оптимизации технологического потока» является овладение основами знаний в области теории технологических систем для эффективного ведения механических, гидромеханических, тепломассообменных и биотехнологических процессов в технологическом потоке, организованном в виде линии.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «теоретические основы изготовления технологического оборудования», «научные основы анализа и оценки технического уровня технологического оборудования».

Связь курса с другими дисциплинами:

ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку.

Связь курса с другими дисциплинами:

-из курса «Теоретические основы теплотехники и теплопередачи»: студент должен обладать способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений, способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования.

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

ПК-1: способность разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>Первый этап (уровень)</p>	<p>Знать: структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p>	<p>Не знает: структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p>	<p>Знает фрагментарно: структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p>	<p>В основном знает: структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p>	<p>Уверенно знает: структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.</p>
------------------------------	--	---	---	---	---

<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь: использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.</p>	<p>Не умеет: использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.</p>	<p>Умеет частично: использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.</p>	<p>Достаточно хорошо умеет: использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.</p>	<p>Уверенно умеет: использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.</p>
------------------------------	---	--	--	---	--

Третий этап (уровень)	Владеть: Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.	Не владеет: Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.	Владеет частично: Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.	Достаточно хорошо владеет: Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.	Уверенно владеет: Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.
-----------------------	---	--	--	---	--

Шкалы оценивания:

для экзамена:

Отлично – оценка «5»

Хорошо – оценка «4»

Удовлетворительно – оценка «3»

Неудовлетворительно – 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	структуру связей технологических методов обработки и качества изделий; основные принципы применения методов планирования эксперимента; основные факторы, способствующие появлению брака в производстве; расчётно-аналитические методики определения показателей качества; передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества изготовления машиностроительных изделий средней сложности; способы повышения производительности технологических процессов; прогрессивные средства технологического оснащения.	ПК 1 - способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку.	Устный опрос Задание
Уметь	использовать методы и средства технологического обеспечения качества при изготовлении продукции; проводить исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости; прогнозировать динамику, тенденции развития объекта; методы и средства технологического обеспечения качества изделий; использовать САРР-системы для расчета припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.		Устный опрос, Задания

Владеть (навыки / опыт деятельности)	Понятийно-терминологическим аппаратом в области обеспечения качества изделий; методами экспериментальных исследований для выявления причин появления брака в производстве; методами разработки средств технологического обеспечения качества продукции; Навыками расчета с применением САРР-систем значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий средней сложности.		Устный опрос
---------------------------------------	--	--	--------------

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Контрольные вопросы для экзамена

1. Классификации технологического потока и технологических операций.
2. Сущность системного синтеза и системного анализа.
3. Организация технологического потока.
4. Морфология технологического потока.
5. Системный синтез и системный анализ технологического потока.
6. Технологический поток как система процессов.
7. Системы управления рабочими процессами.
8. Характеристика систем управления рабочими процессами в реализации причинно-следственных связей.
9. Характеристика линейных и нелинейных законов управления.
10. Типовые звенья СУ.
11. Моделирование СУ на основе передаточных функций.
12. Применение типовых промышленных регуляторов.
13. Управляемость и наблюдаемость СУ.
14. Методы анализа устойчивости и качества управления типовыми технологическими процессами.
15. Общая характеристика системы процессов.
16. Организация технологических линий.
17. Линия как объект технического обеспечения современных технологий.
18. Классификация линий.
19. Интегрирующие свойства оборудования.
20. Обеспечение функциональной эффективности линии.

Примеры экзаменационного билета:

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По учебной дисциплине «Современные проблемы оптимизации технологического потока»
Направление: 15.04.02 – Технологические машины и оборудование
Профиль: Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств

1. Классификации технологического потока и технологических операций.
2. Обеспечение функциональной эффективности линии.

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № ____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Инженерный факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

По учебной дисциплине «Современные проблемы оптимизации технологического потока»
Направление: 15.04.02 – Технологические машины и оборудование
Профиль: Инжиниринг технологического оборудования химических и нефтехимических производств

1. Системы управления рабочими процессами.
2. Строение технологических линий

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № ____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии оценки:

Зачтено:

Оценка «5»:

- 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.

Оценка «4»:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

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.

Не зачтено:

Оценка «2»:

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

Задания

Подготовить материалы по организации и совершенствованию технологического потока по разрабатываемой теме ВКР.

Критерии оценки:

Зачтено:

Оценка «5»:

- 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.

Оценка «4»:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

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.

Не зачтено:

Оценка «2»:

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

Задания для устного опроса

1. Строение технологических линий.
2. Функционально-технологические задачи комплексов А, В и С.
3. Функционально-технологический принцип систематизации оборудования.
4. Специализация и интеграция оборудования.
5. Требования к технологическим процессам.
6. Требования к технологическому оборудованию и комплексам оборудования.
7. Выбор направления развития технологической линии.

8. Операторная модель технологической системы производства (линии).
9. Определение обобщенного показателя качества продукции.
10. Прогнозирование развития технологического потока.
11. Роль современных технологий в развитии новых видов
12. производства.
13. Пути повышения экономической эффективности производства.
14. Обеспечение качества промышленной продукции.
15. Организация поточного производства
16. Организация автоматизированного производства
17. Виды и организационно-технические особенности создания и эксплуатации автоматических линий
18. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации роторных линий
19. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации робототехнических комплексов
20. Организационно-технические особенности создания и эксплуатации гибких производственных систем
21. Оценка экономического эффекта от использования средств автоматизации производства
22. Современные проблемы оптимизации технологического потока

Критерии оценки:

Зачтено:

Оценка «5»:

- 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.

Оценка «4»:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

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.

Не зачтено:

Оценка «2»:

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

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Коваленко А.Г. Управление рабочими потоками. – М.: МГУП, 2004. – 328 с.
2. Скворцов А. В., Схиртладзе А. Г. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник. — Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469049
3. Трофимов В. Б., Кулаков С. М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 233 с. — ЭВК, ЭБС УБО http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=466931

Дополнительная литература

1. Бессекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. – Спб.: Профессия, 2004.-752 с.

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 Office Professional Plus 2013 Russian OLPNL Academic Edition № 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 Windows Professional 8 Russian Upgrade OLPNL Academic Edition № 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

<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 403 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 208 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал № 2 (201) (Физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32), читальный зал № 201, аудитория № 403 компьютерный класс (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p>	<p>Аудитория № 208 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран настенный ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180см Matte, аудиосистема, ноутбук Samsung,</p> <p>Аудитория № 403 1.Коммутатор HP V1410-24G 2.Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (12 шт.) 3.Персональный компьютер Моноблок барербон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (12 шт.) 4.Сервер №2 Depo Storm1350Q1 5.Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G.</p> <p>Читальный зал № 2 (201) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p>Читальный зал № 201 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблок стационарный – 1 шт.</p>	<p>1) Система электронного тестирования на базе Moodle http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=2841</p> <p>2). Пакет офисных приложений профессионального уровня Office Professional Plus 013 Russian OLPNL Academic Edition № 030110000361300010 4-1 от 17.06.2013 г.</p> <p>3) Операционная система для персонального компьютера Win SL & Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine № 030110000361300010 4-1 от 17.06.2013 г.</p> <p>4) Обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLPNL Academic Edition № 030110000361300010 4-1 от 17.06.2013 г.</p>
---	---	--

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины **Современные проблемы оптимизации технологического потока на
3 курсе**

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	27,2
лекций	12
практических/ семинарских	14
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	143,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	9

Экзамен – 5 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	Тема 1 1 Введение. Определение, цель и задачи дисциплины, ее значение и место производственно- технологической подготовке дипломированного специалиста. Роль современных технологий в развитии новых видов производства, в повышении их экономической эффективности, в обеспечении качества промышленной продукции.	2	-	2	11	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос

2	<p>Тема 2 Технологический поток как система процессов. Метод системного исследования: основные положения и решаемые задачи; классификации технологического потока и технологических операций; сущность системного синтеза и системного анализа. Организация технологического потока. Морфология технологического потока. Строение технологического потока. Системный синтез и системный анализ технологического потока.</p>	2	-	2	12	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос, контрольная работа
---	--	---	---	---	----	--	---------------------------------	----------------------------------

3	<p>Тема 3 Системы управления рабочими процессами. Характеристика систем управления рабочими процессами в реализации причинно-следственных связей. Характеристика линейных и нелинейных законов управления. Типовые звенья СУ. Моделирование СУ на основе передаточных функций. Применение типовых промышленных регуляторов. Моделирование СУ в переменных состояния. Управляемость и наблюдаемость СУ. Методы идентификации. Методы анализа устойчивости и качества управления типовыми технологическими процессами.</p>	2	-	2	48				
Модуль 2									

4	<p>Тема 4 Общая характеристика системы процессов. Организация технологических линий. Линия как объект технического обеспечения современных технологий. Классификация линий. Интегрирующие свойства оборудования. Обеспечение функциональной эффективности линии.</p>	2	-	2	24	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос
5	<p>Тема 5 Строение технологических линий. Функционально-технологические задачи комплексов А, В и С. Функционально-технологический принцип систематизации оборудования. Специализация и интеграция оборудования. Требования к технологическим процессам. Требования к технологическому оборудованию и комплексам оборудования</p>	2	-	4	24	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос, контрольная работа

6	Тема 6 Выбор направления развития технологической линии. Операторная модель технологической системы производства (линии). Определение обобщенного показателя качества продукции. Прогнозирование развития технологического потока.	2	-	2	24,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Устный опрос
Всего часов:		12	-	14	143,8			
								ЭКЗАМЕН