
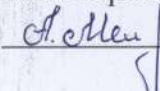


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры
протокол №17 от «13» июня 2017 г.
Зав. кафедрой  /Абдеев Р.Г.

Согласовано:
Председатель УМК
Инженерного факультета
 /Мельникова А.Я.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Основы технологии машиностроения
(наименование дисциплины)

Вариативная часть, Б1.В.1.13

(цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

15.03.02 - Технологические машины и оборудование
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки


Инжиниринг технологического оборудования
(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)
старший преподаватель
(должность, ученая степень, ученое звание)


 /Шафиков Р.Р.
(подпись, Фамилия И.О.)

Дата приема: 2014 г.

Уфа 2017г.

Составитель: Шафиков Р.Р.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол от «13» июня 2017 г. №17

Заведующий кафедрой  / Абдеев Р.Г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлен список используемой литературы, протокол №17 от «15» июня 2018 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)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
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	
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	
4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

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

(с ориентацией на карты компетенций)

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<ol style="list-style-type: none"> 1. историю развития технологии машиностроения; 2. критерии работоспособности деталей; 3. машиностроительные материалы и их свойства; 4. технологические требования к деталям машин; 5. основы взаимозаменяемости, стандартизации, допусков и посадок; 6. тенденции развития обработки резанием лезвийными инструментами; 7. тенденции развития обработки резанием абразивными инструментами; 8. методы раскроя листовых материалов; 9. тенденции развития технологий термической и химико-термической обработки 	<ol style="list-style-type: none"> 1) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5); 2) умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2); 	
Умения	<ol style="list-style-type: none"> 1. анализ конструкции машин с точки зрения технологичности изготовления и сборки и служебного назначения; 2. выполнять расчеты припусков на механическую обработку заготовок; 3. правильно определять основные критерии работоспособности и расчета деталей машин и рассчитать их по этим критериям; 4. правильно назначить материал деталей машин; <p>предъявить к деталям машин необходимые технологические требования;</p> <p>конструировать механизм (машину), отвечающий эксплуатационным и экономическим требованиям.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3) способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4); 4) способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5); 	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<ol style="list-style-type: none"> 1. современные методы технологических расчетов в машиностроении, в том числе и с применением существующих пакетов прикладных программ для ЭВМ; 2. методы испытаний проектируемых технологий механической обработки в заготовках, анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений; 3. составлять технические отчеты и обзоры научно-технической литературы в области своей профессиональной деятельности и проводить патентный поиск 	<ol style="list-style-type: none"> 5) умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9); 6) способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10) 	

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью преподавания дисциплины является реализация требований, установленных в ФГОС ВО. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данной специальности.

Цель изучения дисциплины: освещение методов, правил и норм проектирования изделий, обеспечивающих придание им наиболее выгодных форм и размеров; выбор необходимых материалов, степени точности, качества поверхностей и назначение технических условий изготовления; формирование необходимого запаса знаний специалиста для понимания механических явлений в практической деятельности и для самостоятельного овладения новыми знаниями в ходе его практической деятельности.

Учебная дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к базовым дисциплинам – Б1.В.1.13

Для заочного отделения:

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 и 10 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Б1.Б.11 Инженерная графика, Б1.В.1.03 Сопротивление материалов, Б1.В.1.ДВ.11.01 Технологическое обеспечение взаимозаменяемости, Б1.В.1.12 Технология конструкционных материалов, Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.1.08 Оборудование механообрабатывающих производств.

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

Код и формулировка компетенций:

ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Фрагментарные знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	Сформированные систематические знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие умений участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Сформированное умение участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. Навыками практической работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие навыков или фрагментарное владение способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Успешное и систематическое владение способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		« Незачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; 2. Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; 3. Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; 2. Анализировать технологические особенности деталей; 3. Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		« Незачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 4. Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; 5. Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; 6. Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: 4. Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; 5. Анализировать технологические особенности деталей; 6. Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: 2. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		« Незачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 7. Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; 8. Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; 9. Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: 7. Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; 8. Анализировать технологические особенности деталей; 9. Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: 3. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Технические требования и основных методов и способов контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения 2. Типовых технологических процессов изготовления деталей машиностроения	Не знает основные технические требования, методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологические процессы их изготовления	В достаточной степени знает основные технические требования, методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологические процессы их изготовления
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения 2. Пользоваться контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами	Не умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения и пользоваться контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами	В достаточной степени умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения и пользоваться контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. Навыками выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса 2. Навыками выбора стандартной технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса изготовления деталей	Не владеет методами выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса и стандартной технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса изготовления деталей	На высоком уровне владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		« Незачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 10. Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; 11. Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; 12. Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: 10. Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; 11. Анализировать технологические особенности деталей; 12. Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: 4. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствуют знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	Фрагментарные знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	Сформированные знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.	Сформированные систематические знания по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. Участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие умений участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Присутствие начальных умений участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Присутствует умение участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Сформированное умение участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
Третий этап (уровень)	Владеть: 1. Навыками практической работы над инновационными проектами, используя	Отсутствие навыков участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской	Отсутствие навыков или фрагментарное владение способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя	Фрагментарное владение способностью участвовать в работе над	Успешное и систематическое владение способностью участвовать в рабо-

	базовые методы исследовательской деятельности	деятельности	базовые методы исследовательской деятельности	инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	те над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
--	---	--------------	---	---	--

ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: 13. Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; 14. Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; 15. Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области: технологичности, основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения, организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В недостаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области: технологичности, основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения, организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области: технологичности, основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения, организацию контроля качества и управления технологическими процессами	Знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами

<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>Уметь: 13. Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; 14. Анализировать технологические особенности деталей; 15. Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>Не умеет: выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, не может анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>Умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>Владеть: 5. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.</p>	<p>Не владеет: навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки</p>	<p>На базовом уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, не умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>На базовом уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>

ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает: нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В не достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	Знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; Анализировать технологические особенности деталей; Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	Не выявляет: нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, не может анализировать технологические особенности деталей, не формулирует предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	На высоком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.

<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>Владеть: 6. Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.</p>	<p>Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность, производит выбор технологических методов, способов получения заготовки</p>	<p>На низком уровне владеет: способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>На базовом уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	<p>На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>
------------------------------	---	---	---	---	---

ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организации контроля качества и управления технологическими процессами	В недостаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организации контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организации контроля качества и управления технологическими процессами	В отличной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организации контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; Анализировать технологические особенности деталей; Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	Не умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции деталей	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать	Выявляет нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению

		машиностроения с целью повышения технологичности.	конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности	предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На низком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	На базовом уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: 1. Технические требования и основных методов и способов контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения 2. Типовых технологических процессов изготовления деталей машиностроения	Не знает основные технические требования, методыиспособы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологические процессы их изготовления	В недостаточной степени знаетосновныетехничес кие требования, методыиспособы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологические процессы их изготовления	В достаточной степени знаетосновныетехничес кие требования, методыиспособы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологические процессы их изготовления	Знает основные технические требования, методыиспособы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения и типовые технологически е процессы их изготовления
Второй этап (уровень)	Уметь: 1. Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения 2. Пользоваться контрольно-	Не умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения и пользоваться контрольно-	В недостаточной степени умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения и пользоваться	В достаточной степени умеет выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения и пользоваться	Умеет выявлять основные технологически е задачи, решаемые при разработке технологическо го процесса изготовления деталей машиностроени

	измерительным оборудованием, приборами и инструментами	измерительным оборудованием, приборами и инструментами	контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами	контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами	я и пользоваться контрольно-измерительным оборудованием, приборами и инструментами
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <p>1. Навыками выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса</p> <p>2. Навыками выбора стандартной технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса изготовления деталей</p>	<p>Не владеет методами выбора технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса и стандартной технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса изготовления деталей</p>	<p>На недостаточном уровне владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>На достаточном уровне владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>	<p>Владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>

ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не удовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Первый этап (уровень)	Знать: Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения; Технологические возможности заготовительных производств и основных этапов исследования операций; Организацию контроля качества и управления технологическими процессами.	Не знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В недостаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	В достаточной степени знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами	Знает нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий качественной оценки технологичности конструкции деталей машиностроения и организацию контроля качества и управления технологическими процессами
Второй этап (уровень)	Уметь: Выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения; Анализировать технологические особенности деталей; Формулировать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	Не умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по изменению конструкции	На низком уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по	На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать предложения по	Умеет выявлять нетехнологичные элементы конструкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формулировать

		деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.	предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.
Третий этап (уровень)	Владеть: Навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки; Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.	Не владеет навыками анализа конструкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки	На низком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	На базовом уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	На высоком уровне владеет способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

Для заочной формы обучения бально-рейтинговая система не используется.

Шкала оценивания:

для зачета:

зачтено, не зачтено.

для экзамена:

2 – «не удовлетворительно»;

3 – «удовлетворительно»;

4 – «хорошо»;

5 – «отлично»

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. Приобретение знаний по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Устный опрос, контрольная работа,
	2. Приобретение знаний по обеспечению технологичности изделий и оптимизации процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Устный опрос, Коллоквиум
	3. Приобретение знаний по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверке качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Устный опрос, контрольная работа
	4. Приобретение знаний по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Устный опрос
	5. Приобретение знаний по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Устный опрос
	6. Приобретение знаний по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Устный опрос

2-й этап Умения	1. Приобретение умений при работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Устный опрос, контрольная работа
	2. Приобретение умений обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Устный опрос, контрольная работа, тест
	3. Приобретение умений по участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверке качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Устный опрос, контрольная работа
	4. Приобретение умений при работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Устный опрос
	5. Приобретение умений при работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Устный опрос
	6. Приобретение умений при работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Устный опрос

3-й этап Владение навыками	1. Овладение навыками по участию в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Устный опрос, контрольная работа
	2. Овладение навыками по обеспечению технологичности изделий и оптимизации процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-10 – способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Устный опрос, контрольная работа, тест
	3. Овладение навыками по участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверке качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК-2 умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Устный опрос, контрольная работа
	4. Овладение навыками по участию в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Устный опрос
	5. Овладение навыками по участию в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-5 - способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Устный опрос
	6. Овладение навыками по участию в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Устный опрос

Рейтинг-пандисциплины
(при необходимости)

Примерные вопросы для зачета:

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине

"Основы технологии машиностроения"

1. Задачи и содержание курса. Особенности технических систем в нефтегазовой отрасли.
2. Технологический процесс в машиностроении и его разновидности.
3. Структура управления в машиностроительном производстве.
4. Промышленное изделие как объект производства.
5. Технологическая подготовка производства. Этапы технологической подготовки производства.
6. Технологический контроль конструкторской документации и его задачи. Разработка технологических процессов изготовления и обработки промышленных изделий.
7. Исходная информация для проектирования технологических процессов. Виды технологических процессов.
8. Тип производства. Основные характеристики.
9. Формы организации технологических процессов.
10. Последовательность и правила проектирования технологических процессов.
11. Понятие о технологичности. Производственная, эксплуатационная и ремонтная технологичность конструкции изделия.
12. Виды оценки технологичности.
13. Выбор материала заготовки.
14. Выбор методов получения заготовки. Получение заготовок литьем.
15. Выбор методов получения заготовки. Производство исходных заготовок пластическим деформированием.
16. Точность и качество. Показатели точности. Методы обеспечения точности.

Примерные вопросы для экзамена:

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине

"Основы технологии машиностроения"

1. Задачи и содержание курса. Особенности технических систем в нефтегазовой отрасли.
2. Технологический процесс в машиностроении и его разновидности.
3. Структура управления в машиностроительном производстве.
4. Промышленное изделие как объект производства.
5. Технологическая подготовка производства. Этапы технологической подготовки производства.
6. Технологический контроль конструкторской документации и его задачи. Разработка технологических процессов изготовления и обработки

промышленных изделий.

7. Исходная информация для проектирования технологических процессов. Виды технологических процессов.

8. Тип производства. Основные характеристики.

9. Формы организации технологических процессов.

10. Последовательность и правила проектирования технологических процессов.

11. Понятие о технологичности. Производственная, эксплуатационная и ремонтная технологичность конструкции изделия.

12. Виды оценки технологичности.

13. Выбор материала заготовки.

14. Выбор методов получения заготовки. Получение заготовок литьем.

15. Выбор методов получения заготовки. Производство исходных заготовок пластическим деформированием.

16. Точность и качество. Показатели точности. Методы обеспечения точности.

17. Технологическое обеспечение качества машиностроительного изделия. Влияние качества поверхности на эксплуатационные показатели.

18. Нормирование технологических операций.

19. Технологическая документация (маршрутные и операционные карты, карта эскизов). Определения. Содержание документов.

20. Основы базирования. Выбор черновых и чистовых баз. Основные принципы выбора баз.

21. Пути повышения качества и производительности проектирования на основе использования ЭВМ.

22. Технология изготовления деталей класса вал. Характеристика валов, материал и методы получения заготовок, технологическое обеспечение качества.

23. Технология изготовления деталей класса вал. Методы черновой и чистовой обработки наружных цилиндрических поверхностей.

24. Технология изготовления деталей класса вал. Методы отделочной обработки и повышения качества поверхностного слоя. Обработка на валах элементов типовых сопряжений.

25. Технология изготовления деталей класса втулки (гильзы). Конструктивные и технологические признаки деталей этого класса, материал и методы получения заготовок, обеспечение качества, основные схемы базирования.

26. Технология изготовления деталей класса втулки (гильзы). Методы черновой и чистовой обработки внутренних цилиндрических поверхностей.

27. Технология изготовления деталей класса диск (зубчатых колес). Конструктивные и технологические признаки деталей класса диск, материал и методы получения заготовок, обеспечение качества.

28. Технология изготовления деталей класса диск (зубчатых колес). Основные методы формообразования зубьев зубчатых колес. Методы отделочной

обработки зубьев зубчатых колес.

29. Технология изготовления корпусных деталей. Конструктивные и технологические признаки деталей, материал и методы получения заготовок, технологическое обеспечение качества, основные схемы базирования.

30. Технология изготовления корпусных деталей. Способы обработки плоских поверхностей.

31. Проектирование технологического процесса сборки. Исходные данные, содержание работ при сборке, организационные формы сборки.

32. Методы обеспечения точности сборки в условиях полной и неполной взаимозаменяемости, регулирования и подгонки.

Вопросы для семинаров

1. Исследование точности и качества поверхностного слоя при дорновании отверстий малого диаметра;
2. Управление остаточными напряжениями и точностью при дорновании глубоких отверстий малого диаметра;
3. Исследование путей повышения производительности и точности при сверлении глубоких отверстий;
4. Исследование геометрических параметров сборных режущих инструментов со сменными многогранными пластинами;
5. Исследование процесса несвободного резания материалов при сложной форме рабочих поверхностей режущих инструментов;
6. Токарные самоцентрирующие патроны;
7. Цанговые зажимные устройства;
8. Магнитные и электромагнитные зажимные устройства;
9. Вакуумная технологическая оснастка;
10. Бесцентровое шлифование;
11. Хонингование и суперфиниширование;
12. Обработка деталей поверхностным пластическим деформированием;
13. Методы маркирования деталей;
14. Методы удаления заусенцев;
15. Методы раскроя листовых материалов;
16. Тенденции развития технологий термической и химико-термической обработки;
17. Тенденции развития обработки резанием лезвийными инструментами;
18. Тенденции развития обработки резанием абразивными инструментами;
19. Тенденции развития технологий литейного производства;
20. Технологичность конструкций изделий;
21. Технологическая наследственность
22. Использование компьютерных технологий при решении задач по разработке технологического процесса обработки заготовок; и др.

Критерии оценки:

– **Отлично** выставляется студенту, если он сполной отдачей работал на занятии,

проявляя заинтересованность, правильно отвечал на поставленные вопросы, примерно вел себя;

– **хорошо** выставляется студенту, если он недостаточно активно работал на занятии, проявляя слабую заинтересованность, делал ошибки, отвечая на поставленные вопросы, примерно вел себя;

– **удовлетворительно** выставляется студенту, если он не активно работал на занятии, не проявлял заинтересованность, делал ошибки, отвечая на поставленные вопросы, отвлекался посторонними делами;

– **неудовлетворительно** выставляется студенту, если он на протяжении всего занятия был занят посторонними делами, неоднократно получал замечания от преподавателя.

Задания для контрольных работ

Описание контрольных работ:

Предусмотрено выполнение контрольной работы по каждому модулю.

Пример варианта контрольной работы:

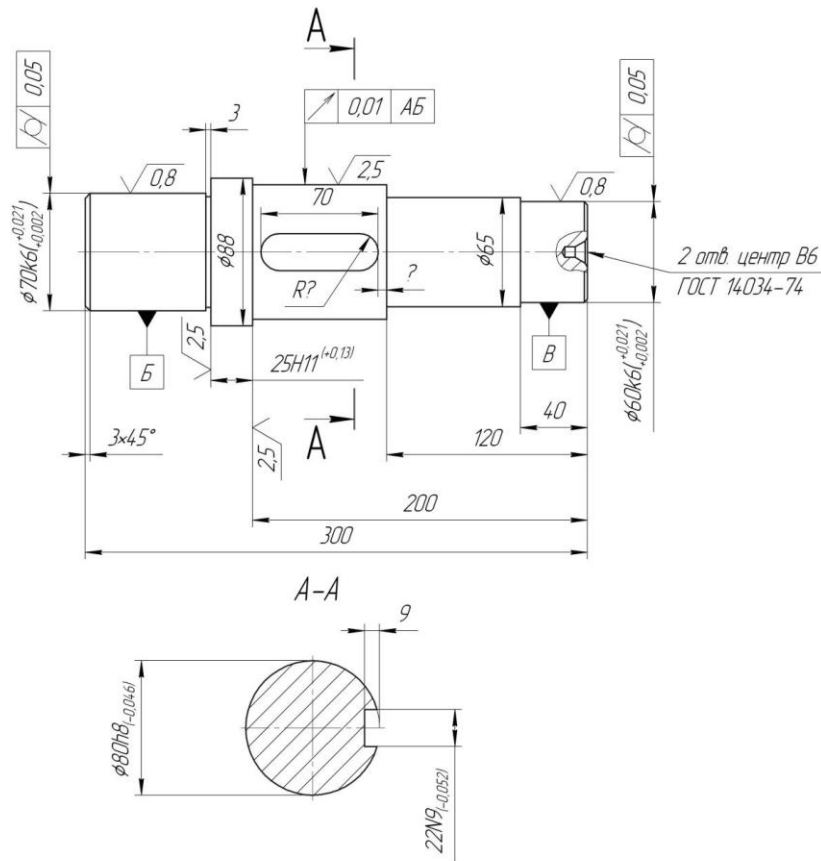
Технологический контроль конструкторской документации и анализ программного задания

Цель работы: Получить навыки по контролю конструкторской документации. Провести анализ программного задания.

ЗАДАНИЕ:

Разработать технологический процесс изготовления типовой детали вала, материал – сталь 40Х ГОСТ 7293-85; годовая программа изготовления изделий N=1000шт; процент запасных частей Кзп = 1,5%; периодичность запусков заготовок на механическую обработку, а = 6 дней.

$\sqrt{Rz80}$ (V)



H14, h14, IT14/2

Сталь 40X

Рисунок 1.1 – Чертеж детали

Критерии оценки:

- **отлично** выставляется студенту, если предложенная для решения задача решена полностью, правильно, с необходимыми пояснениями и выводами;
- **хорошо** выставляется студенту, если в решении задачи имеются незначительные неточности, пояснения не полные, выводы отсутствуют;
- **удовлетворительно** выставляется студенту, если в решении имеются существенные неточности, пояснения и выводы отсутствуют;
- **неудовлетворительно** выставляется студенту, если отсутствует решение.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Сысоев С.К., Сысоев А.С., Левко В.А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. — Лань, 2016. — 352 с. — ЭВК, ЭБС «Лань»
2. Маталин А.А. Технология машиностроения. — Лань, 2016. — 512 с. — ЭВК, ЭБС «Лань»
3. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учебное пособие / Под ред. Кане М. М., Шелега В. К. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 312 с. — ЭВК, ЭБС УБО

Дополнительная литература:

4. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. — Лань, 2011. — 352 с.
5. Йоханнабер Ф. Литьевые машины. — СПб: 2010. — 432 с.
6. Горохов В. А., Схиртладзе А. Г. Проектирование и расчет приспособлений. — Ст. Оскол, 2009. — 304 с.
7. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. / Лебедев Л. В. и др. — Ст. Оскол, 2009. — 424 с.
8. Резание материалов / Трембач Е. Н. и др. — Ст. Оскол, 2009. — 512 с.
9. Формообразующие инструменты машиностроительных производств / Гречишников В. А. и др.. — Ст. Оскол, 2008. — 432 с.
10. Самойлова Л.Н., Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. — Лань, 2017. — 156 с. — ЭВК, ЭБС «Лань»
11. Ковшов А.Н. Технология машиностроения. — Лань, 2016. — 320 с. ЭВК, ЭБС «Лань»

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

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 836 от 29.08.2017
3. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
4. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
5. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №106, аудитория №107, аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	Лекции	<p style="text-align: center;">Аудитория № 106 Доска, мел, парты, стулья.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 107 Доска, мел, парты, стулья.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 301 Доска, мел, парты, стулья.</p>
<p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	Практические занятия	<p style="text-align: center;">Аудитория № 2 (201) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь -5 шт. ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 5 шт.</p>
<p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	Консультации,	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.</p>
<p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	зачет	
<p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория №2 (201) (физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32)</p>		

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы технологии машиностроения» на 9, 10 семестры
(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)
заочной формы обучения
(форма обучения)

Вид работы	Осенний (9) семестр	Весенний (10) семестр	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144	5/180	9/324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20,7	35,7	56,4
лекций	8	16	24
практических	8	14	22
лабораторных	4	4	8
ФКР	0,7	1,7	2,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	119,3	135,3	254,6
Контроль	4	9	13

Форма контроля: контрольная, зачет 9 семестр,
контрольная, экзамен 10 семестр.

Для заочной формы обучения

№ 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	Задания по самостоятельной работе студентов	Формат текущего контроля успеваемости
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	СР			
Семестр 9								
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Основные положения дисциплины «Основы технологии машиностроения». Значение машиностроения как отрасли промышленности. технические параметры, конструктивные элементы и параметры качества машины. понятие технологичности изделия. Показатели технологичности, качественная и количественная оценки технологичности. Жизненный цикл изделия (машины, механизма)	34	2	2	30	1, 3, 4	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос.
2	Тема 2. Структура машиностроительного производства. Классификация типов производства. Структура технологического процесса изготовления изделия. Деталь как структурная единица изделия	39,2	2	4	33,2	1, 3, 4	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос.
3	Тема 3. Точность изготовления деталей. Понятие точности обработки, параметры точности. факторы влияющие на точность обработки заготовки. Расчет суммарной погрешности обработки. методы оценки точности операций. Качество поверхностного слоя детали. Теория базирования. Классификация баз.	31,8	2	4	25,8	1, 3, 4	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		105	6	10	89			
Модуль 2								

№ 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	Задания по самостоятельной работе студентов	Формат текущего контроля успеваемости
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	СР			
4	Тема 4. Заготовительное производство. Классификация типов заготовок. Методика выбора типа заготовки. Проектирование заготовок. Понятие припусков на механическую обработку заготовок. Способы получения заготовок	34	2	2	30	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		34	2	2	30			
Подготовка к зачету						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		139	8	12	119			
Семестр 10								
Модуль 1								
1	Тема 5. Технологические процессы обработки заготовок резанием. Основные понятия о процессах резания абразивным инструментом.	61	8	8	45	1, 4, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос.
2	Тема 6. Физико-химические методы размерной обработки. Классификация, сущность и область применения. Формирование поверхностных слоёв деталей.	54	4	5	45	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		115	12	13	90			
Модуль 2								
3	Тема 7. Технологии сборки изделия. Оборудование сборочных цехов. Типовые процессы сборки. Сборочные единицы. Балансировка (уравновешивание) деталей и изделий в сборе.	54	4	5	45	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		54	4	5	45			
Подготовка к экзамену						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		169	16	18	135			