



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.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены билеты и список используемой литературы протокол № 28 от «15» мая 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./

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	11
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.Б.19

Для очного отделения:

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

Для заочного отделения:

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Б1.Б.08 Инженерная графика, Б1.В.1.04 Соппротивление материалов, Б1.В.1.ДВ.10.01 Технологическое обеспечение взаимозаменяемости, Б1.В.1.14 Технология конструкционных материалов, Б1.В.1.07 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.1.12 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 подисциплине

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 шкалоценивания

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	
		«Не зачтено»	«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	
		« Не зачтено »	« 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	
		« Не зачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 1.Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий 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 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: 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-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 зачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 1.Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий 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 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: 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-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 зачтено»	«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	
		« Не зачтено »	« Зачтено »
Первый этап (уровень)	Знать: 1.Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий 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 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: 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

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 базовые методы	Отсутствие навыков участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Отсутствие навыков или фрагментарное владение способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы	Фрагментарное владение способностью участвовать в работе над инновационными	Успешное и систематическое владение способностью участвовать в работе над

	исследовательской деятельности		исследовательской деятельности	проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	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: 1.Нормативно-техническую документацию в области технологичности и основные критерий 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, 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: 1.Выявлять нетехнологичные элементы кон-струкций деталей машиностроения; 2.Анализировать технологические особен-ности деталей; 3.Формулировать предложения по измене-нию конструкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>Не умеет: выявлять нетехнологичные элементы кон-струкций деталей машиностроения, анали-зировать технологические особен-ности деталей и формулировать предложения по изменению кон-струкции деталей машиностроения с целью повышения технологичности.</p>	<p>На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы кон-струкций деталей машиностроения, не может анализировать технологические особенности деталей и формули-ровать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения техноло-гичности.</p>	<p>На базовом уровне умеет выявлять нетехнологичные элементы кон-струкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формули-ровать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения техноло-гичности.</p>	<p>Умеет выявлять нетехнологичные элементы кон-струкций деталей машиностроения, анализировать технологические особенности деталей и формули-ровать предложения по изменению конструкции деталей машиностроения с целью повышения техноло-гичности.</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>Владеть: 1.Навыками анализа конструкции изде-лий на технологичность и выбора техноло-гических методов, способов получения заго-товки; 2. Навыками решения оптимизационных задач при планировании производства.</p>	<p>Не владеет: навыками анализа кон-струкции изделий на технологичность и выбора технологических методов, способов получения заготовки</p>	<p>На базовом уровне владеет способностью обеспечивать техно-логичность изделий и оптималь-ность процессов их изготовления, не умеет контролировать соблю-дение технологической дисципли-ны при изготовлении изделий</p>	<p>На базовом уровне владеет способностью обеспечивать техно-логичность изделий и оптималь-ность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисципли-ны при изготовлении изделий</p>	<p>На высоком уровне владеет способностью обеспечивать техно-логичность изделий и оптималь-ность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисципли-ны 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.

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, производит выбор 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
-----------------------	--	--	--	--	--

Критериями оценивания для очной формы обучения являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.). Шкалы оценивания: зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

для экзамена: менее 45 баллов – «неудовлетворительно»;

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Для заочной формы обучения бально-рейтинговая система не используется.

Шкала оценивания: зачтено – от «удовлетворительно» до «отлично»,

не зачтено – «неудовлетворительно».

для экзамена: 2 – «неудовлетворительно»;

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-план дисциплины
(при необходимости)

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

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(в баллах) для очного отделения:

– **10 баллов** выставляется студенту, если он с полной отдачей работал на

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

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

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

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

Критерии оценки(в баллах) для заочного отделения:

– **Отлично** выставляется студенту, если он с полной 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:

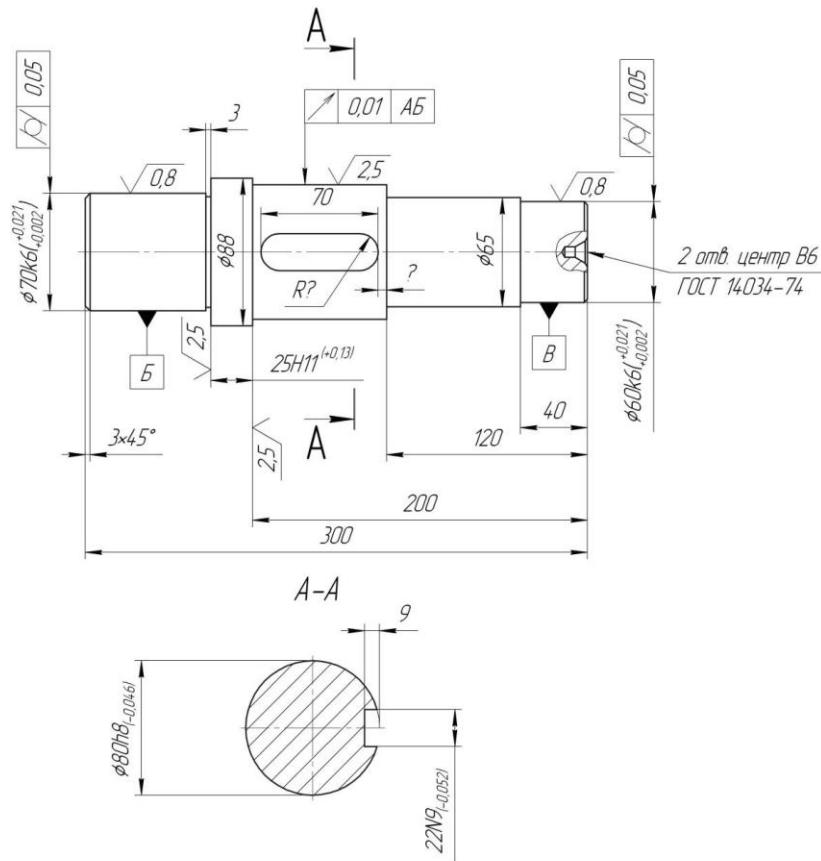
Технологический контроль конструкторской документации и анализ программного задания

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 Kзп = 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 (в баллах) для очного отделения:

- 20-25 баллов выставляется студенту, если предложенная для решения задача решена полностью, правильно, с необходимыми пояснениями и выводами;
- 15-19 баллов выставляется студенту, если в решении задачи имеются незначительные неточности, пояснения не полные, выводы отсутствуют;
- 8-14 баллов выставляется студенту, если в решении имеются существенные неточности, пояснения и выводы отсутствуют;
- 0 баллов выставляется студенту, если отсутствует решение.

Критерии оценки (в баллах) для заочного отделения:

- **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. База данных WebofScience, договор с ГПНТБ России № WoS/43 от 01.04.2017
4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
5. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
6. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.

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

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №106, аудитория №107, аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	<p>Лекции</p>	<p>Аудитория № 106 Доска, мел, парты, стулья. Аудитория № 107 Доска, мел, парты, стулья. 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>	<p>Семинары, практические занятия</p>	<p>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>	<p>групповые и индивидуальные занятия</p>	
<p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №301 (учебный корпус, адрес ул. Мингажева, д. 100)</p>	<p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p>	
<p>5. Помещения для самостоятельной работы: аудитория №2 (201) (физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32)</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы технологии машиностроения» на 7, 8 семестры
(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

очной формы обучения
(форма обучения)

Вид работы	Осенний (7) семестр	Весенний (8) семестр	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108	6/216	9/324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54,2	65,2	119,4
лекций	28	28	56
практических	24	36	60
ФКР	2,2	1,2	3,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8	123,8	177,6
Контроль	-	27	27

В том числе курсовая работа 7 сем, контактных часов – 2 часа, на самостоятельную работу 20 часов.

Форма контроля: зачет 7 семестр, экзамен 8 семестр.

Для очной 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	Форма текущего контроля успеваемости
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	СР			
Семестр 7								
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)	18	4	4	10	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	20	6	4	10	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.	16	4	4	8	1, 3, 4	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		54	14	12	28			
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	Форма 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.	18	4	4	10	1,4	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос
5	Тема 5. Способы получения заготовок	20	6	4	10	1, 4, 5, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос
7	Тема 7. Комбинированные методы получения заготовок. Групповая технология производства заготовок.	13,8	4	4	5,8	1, 4, 5, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		51,8	14	12	25,8			
Подготовка к зачету						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		108	28	24	53,8			
Семестр 8								
Модуль 1								
1	Тема 9. Технологические процессы обработки заготовок резанием. Основные понятия о процессах резания лезвийным инструментом. Обработка заготовок на станках различных видов (токарные, фрезерные, сверлильные, прошивочные и протяжные и т.д.).	42	6	8	28	1, 4, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос.
	Тема 10. Основные понятия о процессах резания абразивным инструментом. Обработка заготовок на станках различных видов (круглошлифовальные, плоскошлифовальные, хонинговальные, внутришлифовальные и т.д.).	31,8	4	6	21,8	1, 4, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос
2	Тема 11. Физико-химические методы размерной обработки. Классификация, сущность и область применения. Химическая, электрохимическая и электрофизическая, анодно-механическая, ультразвуковая, лучевая и плазменная методы обработки заготовок.	32	6	8	18	1, 4, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос

№ 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	Форма текущего контроля успеваемости
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	СР			
	Тема 12. Формирование поверхностных слоёв деталей. Отделочная, термическая, электрохимическая, лазерная обработка поверхности детали. Нанесение покрытий на поверхности детали.	26	4	4	18	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		131,8	20	26	85,8			
Модуль 2								
3	Тема 13. Технологии сборки изделия. Оборудование сборочных цехов. Типовые процессы сборки. Сборочные единицы. Балансировка (уравновешивание) деталей и изделий в сборе.	26	4	4	18	1, 4, 11	Подготовиться к устному опросу.	Устный опрос.
4	Тема 14. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин (механизмов)	30	4	6	20	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		56	8	10	38			
Подготовка к экзамену						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		216	28	36	123,8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы технологии машиностроения» на 7, 8 семестры
(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)
заочной формы обучения
(форма обучения)

Вид работы	Осенний (7) семестр	Весенний (8) семестр	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108	6/216	9/324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	18,2	27,2	45,4
лекций	8	8	16
практических	8	18	26
ФКР	2,2	1,2	3,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	85,8	179,8	265,6
Контроль	4	9	13

В том числе курсовая работа 7 сем, контактных часов – 2 часа, на самостоятельную работу 20 часов.

Форма контроля: зачет 7 семестр, экзамен 8 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	Форма текущего контроля успеваемости
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	СР			
Семестр 7								
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)	24	2	2	20	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	24	2	2	20	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.	29,8	2	2	25,8	1, 3, 4	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		77,8	6	6	65,8			
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	Форма 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	24	2	2	20	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		24	2	2	20			
Подготовка к зачету						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		101,8	8	8	85,8			
Семестр 8								
Модуль 1								
1	Тема 5. Технологические процессы обработки заготовок резанием. Основные понятия о процессах резания абразивным инструментом.	70	4	6	60	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.	68	2	6	60	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 1		138	6	12	120			
Модуль 2								
3	Тема 7. Технологии сборки изделия. Оборудование сборочных цехов. Типовые процессы сборки. Сборочные единицы. Балансировка (уравновешивание) деталей и изделий в сборе.	67,8	2	6	59,8	1, 4, 11	Подготовиться к контрольной работе.	Контрольная работа
Всего по модулю 2		67,8	2	6	59,8			
Подготовка к экзамену						Выполнить рекомендации преподавателя		
Всего часов:		216	8	18	179,8			

Рейтинг–план дисциплины**Основы технологии машиностроения**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Специальность – Инжиниринг технологического оборудования (очная форма)
курс – 4, семестр – 7

Количество часов по учебному плану – 108, в т.ч.: контактная работа – 54,2
самостоятельная работа – 53,8

Преподаватель: Шафиков Ринат Рязяпович, старший преподаватель
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра – Технологические машины и оборудование

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Min	Max
Модуль 1				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	10	1	0	10
2. Устный опрос	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	10	1	0	10
2. Устный опрос	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Поощрительные баллы			0	10
1. Студенческая олимпиада	3	1	0	3
2. Публикация статей	3	1	0	3
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	3	1	0	3
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	– 6
2. Посещение практических занятий			0	– 10
Итоговый контроль				
Зачет	30		0	30

Рейтинг–план дисциплины

Основы технологии машиностроения

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Специальность – Инжиниринг технологического оборудования (очная форма)

курс – 4, семестр – 8

Количество часов по учебному плану – 216, в т.ч.: контактная работа – 65,2

самостоятельная работа – 123,8

Преподаватель: Шафиков Ринат Рязяпович, старший преподаватель

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра – Технологические машины и оборудование

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Min	Max
Модуль 1				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	10	1	0	10
2. Устный опрос	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль			0	25
1. Аудиторная работа	10	1	0	10
2. Устный опрос	15	1	0	15
Рубежный контроль			0	25
1. Письменная контрольная работа	25	1	0	25
Поощрительные баллы			0	10
1. Студенческая олимпиада	3	1	0	3
2. Публикация статей	3	1	0	3
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	3	1	0	3
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	– 6
2. Посещение практических занятий			0	– 10
Итоговый контроль				
Экзамен	30		0	30