

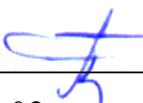
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 02 » марта 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Основы технологии машиностроения
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления)

Направленность: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
(СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Ознакомление с основами технологии машиностроения как современной науки о производстве, его характерных процессах и их взаимных внутренних связях; формирование технического мышления на основе знания особенностей производства машин; подготовка к освоению последующих технологических дисциплин.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- теоретические основы технологии машиностроения как науки о производстве;
- процессы, имеющие место на производстве и их взаимные внутренние связи;
- технологические процессы как основная часть производства;
- методы различных технологических расчетов, применяемых на производстве;
- элементы припусков и нормативов времени;
- физические процессы, происходящие в материале при резании и их влияние на качество поверхностного слоя;
- факторы, влияющие на точность обработки и методы их расчета.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1ПК-1.1	Знает конструктивные особенности, назначение технологических машин и оборудования отрасли	Знает нормативно-методические материалы по организации проведения ремонтных работ оборудования и сооружений технологической установки; правила по охране труда при проведении ремонтных работ; организацию и технологию ремонтных работ; правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; порядок составления паспортов на оборудование, инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, ведомостей дефектов и спецификаций; технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования; требования законодательных, нормативных правовых и локальных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда	Зачет
ПК-1.1	ИД-2ПК-1.1	Умеет осуществлять анализ причин отказов оборудования, разрабатывать мероприятия повышения надежности оборудования; проводить анализ нарушений правил технической эксплуатации оборудования	Умеет составлять паспорта на технологическое оборудование, спецификации на запасные части и другую техническую документацию; планировать сетевые графики обслуживания и проведения ремонтных работ технологического оборудования; проводить анализ работы	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			технологического оборудования и технологических объектов; проводить согласование планов и графиков	
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	Владеет навыками обеспечения соблюдения правил, инструкций и технических условий при эксплуатации технологического оборудования	Владеет навыками формирования паспортов на технологическое оборудование, спецификаций на запасные части и другой технической документации; анализ причин выхода из строя технологического оборудования	Зачет
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	Знает технологические регламенты установок	Знает законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность технологического объекта; технологические регламенты установок; технологические схемы установок;	Зачет
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	Умеет эффективно использовать оборудование технологического объекта, анализировать причины отказа работы технологического оборудования	Умеет осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией технологического оборудования; составлять графики проверок технологического оборудования на технологических объектах; эффективно использовать оборудование технологического объекта; анализировать причины отказа работы технологического оборудования, разрабатывать план мероприятий по их предупреждению	Зачет
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	Владеет навыками обеспечения выполнения требований по эксплуатации	Владеет навыками обеспечения выполнения требований по эксплуатации	Зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; обеспечение подготовки технической документации на оборудование технологических объектов	технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом; предупреждения и устранения нарушений хода производственного процесса, связанных с эксплуатацией технологического оборудования; обеспечение подготовки технической документации на оборудование технологических объектов	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	35	35	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	11	11	
- лабораторные работы (ЛР)	11	11	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	11	11	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	73	73	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Производство и техпроцесс. Типы производства. Организация производства.	2	0	0	8
Введение. Производственный и технологический процессы и их элементы. Тема 2. Структура машиностроительного завода. Тема 3. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Тема 4. Организационные формы и виды производственного процесса.				
Технологичность изделий.	1	0	0	7
Тема 5. Технологичность изделий. Тема 6. Стандарты ЕСТД и отраслевые по обработке изделий на технологичность. Тема 7. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины. Тема 8. Машина, как объект производства.				
Качество производства.	1	4	3	9
Тема 9. Точность. Тема 10. Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия. Тема 11. Базы и их классификация.				
. Погрешности, влияющие на формирование точности деталей.	1	3	0	5
Тема 12. Погрешности, возникающие при обработке деталей на станках. Тема 13. Методы получения размеров деталей. Тема 14. Погрешности от температурных деформаций.				
Исследование точности техпроцессов.	1	0	2	7
Тема 15. Статистические методы исследования точности обработки. Тема 16. Метод точечных диаграмм. Тема 17. Практическое применение законов распределения размеров для анализа точности обработки.				
. Качество поверхности.	1	4	0	6
Тема 18. Качество поверхности. Тема 19. Характеристики поверхностного слоя и его влияние на эксплуатационные свойства изделий.				
. Расчет припусков.	1	0	2	7
Тема 20. Выбор заготовок. Тема 21. Расчетно-статистический и расчетно-аналитический методы определения припусков.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Требования, предъявляемые к технологической оснастке станка.	1	0	0	8
Тема 22. Требования к режущему инструменту станка, влияние на точность изготовления детали. Тема 23. Требования к конструкции технологической оснастке, и оценка точности изготовления детали. Тема 24. Компоновка рабочей зоны станка.				
Проектирование технологических процессов.	1	0	0	9
Тема 25. Метод разработки технологического процесса изготовления машины. Тема 26. Исходные данные для разработки технологического процесса. Тема 27. Место термообработки и испытаний на прочность в техпроцессе.				
Типизация техпроцессов.	1	0	4	7
Тема 28. Типовые и групповые техпроцессы. Тема 29. Разработка технологического процесса изготовления деталей. Заключение.				
ИТОГО по 8-му семестру	11	11	11	73
ИТОГО по дисциплине	11	11	11	73

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Расчет размерных цепей: решение прямой задачи (расчетная) и обратной задачи (проверочная).
2	Расчет погрешности базирования, закрепления, установки.
3	Расчет операций механической обработки на точность.
4	Расчет припусков на механическую обработку.
5	Назначение этапов обработки заготовки на примере изготовления конкретного изделия.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Погрешности базирования и способы ее устранения.
2	Определения влияния жесткости технологической системы на точность при обработке на токарно-винторезном станке с закреплением заготовок в патроне.
3	Упрочняюще-отделочная обработка заготовок методом алмазного выглаживания.
4	Техническое нормирование.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Безъязычный В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - Москва: Инновационное машиностроение, 2020.	3
2	Основы технологии машиностроения / В. М. Бурцев [и др.]. - Москва: Изд-во МГТУ, 2011. - (Технология машиностроения : учебник для вузов : в 2 т.; Т. 1).	11

3	Производство деталей машин. - М.: , Высш. шк., 2005. - (Технология машиностроения : учебное пособие для вузов : в 2 кн.; Кн. 2).	12
4	Суслов А. Г. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / А. Г. Суслов. - Москва: КНОРУС, 2013.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	С.Г. Ярушин. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 564 с.	124
2	Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учебное пособие / В.И. Аверченков, О.А. Горленко, В.Б. Ильинский и др.; под общ. Ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 288 с.	30
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места, на работы выполняемые на металлорежущих станках. Массовое производство: М.: Экономика, 1988. - 366 с.	8
2	Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1974. – 354 с.	5
3	Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов: ОК 016-94 / Министерство труда РФ; Государственный стандарт России. – 2-е изд. М.: Инфра-М, 2008. – 248 с. 1	5
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Плотников А. А. Типы и формы организации производства в машиностроении : методические указания / А. А. Плотников. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2019.	10
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Евсин Е.А. Самостоятельная работа студентов. Организация самостоятельной работы : учебное пособие для вузов / Е.А. Евсин, Е.В. Евсина. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	112

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Плотников А. А. Типы и формы организации производства в машиностроении : методические указания / А. А. Плотников. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2019.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6510	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Измерительное оборудование	1
Лабораторная работа	Металлорежущие станки	4
Лабораторная работа	Профилометр	1
Лабораторная работа	Твердомер	1
Лекция	Персональный компьютер	1
Лекция	Электронный проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	20

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основы технологии машиностроения»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	15.03.02 «Технологические машины и оборудование»	
Направленность (профиль) образовательной программы:	«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»	
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»	
Выпускающая кафедра:	«Горная электромеханика»	
Форма обучения:	Очная	
Курс: 4	Семестр: 8	
Трудоёмкость:		
Кредитов по рабочему учебному плану:	3	ЗЕТ
Часов по рабочему учебному плану:	108	ч.
Виды промежуточного контроля:		
Зачет:	8 семестр	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемые результаты обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

1.1. Формируемые части компетенций

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (8-го семестра базового учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий ТК	Рубежный		Промежуточный Зачет	
		ПЗ	Т/КР		ЛР
Усвоенные знания					
3.1 классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл, материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, содержание технологических процессов сборки, технологической подготовки производства, задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения;	ТК1		КР1		ТВ
3.2 основные положения и понятия технологии машиностроения, теорию базирования и теорию размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения;	ТК2		КР2		ТВ
3.3 закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, метод разработки технологического процесса изготовления машин, принципы производственного процесса изготовления машин, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий	ТК3				
3.3 основные принципы проектирования операций	ТК4				

механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;					
3.4 основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности	TK5				
Освоенные умения					
У.1 выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции;		ПЗ1, ПЗ2, ПЗ3	КР3	ОЛР1	ТВ
У.2 формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки, технологии обработки и сборки					
Приобретенные владения					
В.1 навыками проектирования технологических процессов, использующих новые методы обработки деталей, новое технологическое оборудование и графическое представление		ПЗ4, ПЗ5		ОЛР2 ОЛР3	ТВ

TK – текущие контрольные работы;

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка знаний, умений);

ПЗ – выполнение практических занятий с подготовкой отчёта (оценка умений, владений);

ОЛР – отчёт по лабораторной работе;

Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа);

ТВ – теоретический вопрос.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала форме текущей контрольной работы студентов проводится по каждой теме. Результаты по 5-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме защиты отчетов по практическим занятиям и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита отчетов по практическим занятиям

Всего запланировано 5 практических занятия. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчёта по практическому занятию проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.2.2. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 3 лабораторных работы. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.3. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Общие положения технологии машиностроения. Формирование точности деталей. Теория и расчет точности при механической обработке», вторая и третья

КР – по модулю 2 «Формирование свойств поверхности деталей. Порядок и последовательность проектирования техпроцессов».

Типовые задания первой КР:

1. Производственный и технологический процессы и их структура.
2. Организационные формы и виды производственного процесса.
3. Методы оценки технологичности.

Типовые задания второй КР:

1. Понятие о качестве поверхности.
2. Выбор оптимального метода получения заготовки.
3. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность.

Типовые задания третьей КР

1. Назначение этапов обработки заготовки на примере изготовления конкретного изделия.
2. Расчет припусков на механическую обработку.
3. Расчет погрешности базирования, закрепления, установки.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача отчетов по всем практическим заданиям, лабораторным работам и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине устно.

Допуск к зачету осуществляется по итогам проведенного рубежного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий, всех лабораторных работ, и иных видов аудиторной и самостоятельной работы.

Зачет проводится в виде собеседования и опроса для проверки усвоенных знаний, освоенных умений и индивидуальных заданий (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Вопросы формируются таким образом, чтобы в них содержались практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Влияние повышения точности деталей на трудоемкость сборки.
2. Классификация видов соединений.
3. Комплекты основных и вспомогательных баз деталей.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Проанализировать конструктивные элементы детали с точки зрения возможности более производительной и экономичной обработки отверстия.
2. Определить трудоемкость детали при отработке ее на технологичность.

3. Дать качественную оценку технологичности вариантов конструктивного оформления элементов деталей.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Выбор аналога технологического процесса.
2. Нормирование операции (расчет штучно-калькуляционного времени).
3. Оценка экономической эффективности варианта по приведенным затратам.

Образец типовых заданий для проверки умений и владений представлен в приложении 1.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в зачете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые задания для проверки умений и владений

Задание № __.

Проверяемые результаты обучения: y1; v1

Задание. Внимательно прочитайте текст предложенного задания.

Дать качественную оценку технологичности вариантов конструктивного оформления элементов деталей.

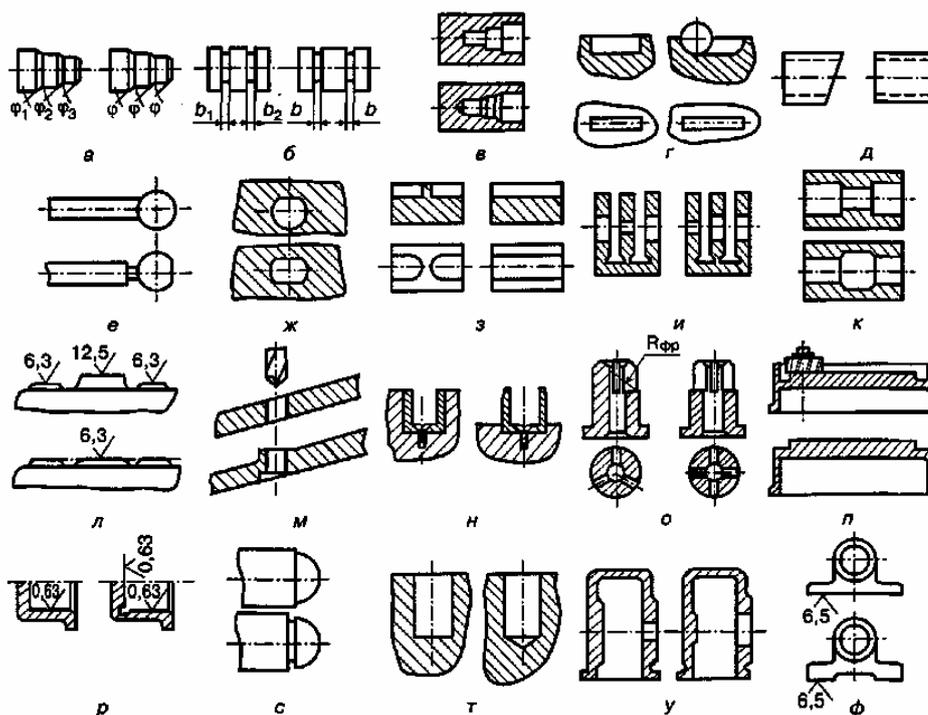


Рисунок 1. Варианты конструктивного оформления детали

Критерии оценки заданий

Критерии оценки ситуационных заданий

Оценка «пять» ставится, если обучающийся правильно оценивает все 20 вариантов задания.

Оценка «четыре» ставится, если обучающийся правильно оценивает 18 вариантов задания.

Оценка «три» ставится, если обучающийся правильно оценивает 15 вариантов задания.

Оценка «два» ставится, если обучающийся не ориентируется и не понимает задания.