

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.4.1 «Оснастка автоматизированных производств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная, очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал		В.В. Гриценко
		В.В. Гриценко
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	техническую документацию, промышленных предприятий, в том числе документацию на технологическую оснастку автоматизированных производств	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в том числе документации на технологическую оснастку автоматизированных производств	
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	правила организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и автоматизации	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в том числе документации на технологическую оснастку автоматизированных производств	
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	правила организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и автоматизации	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и автоматизации	методами организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и автоматизации
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации,	правила организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического	методами организации на машиностроительных производствах рабочих мест, в плане их технического оснащения и

	управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	автоматизации	оснащения и автоматизации	автоматизации
ПК-18	способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации	участвовать в разработке методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации	методами контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации
ПК-18	способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации	участвовать в разработке методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации	методами контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации
ПК-20	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением	алгоритмы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации на технологическую	разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации на технологическую оснастку	

	технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	оснастку автоматизированных производств	автоматизированных производств	
ПК-20	способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	алгоритмы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации на технологическую оснастку автоматизированных производств	разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации на технологическую оснастку автоматизированных производств	
ПК-4	способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа	средства технологического оснащения автоматизированных машиностроительных производств	применять средства технологического оснащения автоматизированных машиностроительных производств	способами применения средств технологического оснащения автоматизированных машиностроительных производств
ПК-4	способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения,	средства технологического	применять средства технологического	способами применения средств

	<p>средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>	<p>оснащения автоматизированных машиностроительных производств</p>	<p>оснащения автоматизированных машиностроительных производств</p>	<p>технологического оснащения автоматизированных машиностроительных производств</p>
ПК-5	<p>способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>нормативную техническую документацию для проведения проектной работы, в том числе на технологическую оснастку автоматизированных производств</p>	<p>на основе действующих нормативных документов, проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, в том числе расчетов технологической оснастки</p>	
ПК-5	<p>способность участвовать в проведении</p>			

	<p>предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>нормативную техническую документацию для проведения проектной работы, в том числе на технологическую оснастку автоматизированных производств</p>	<p>на основе действующих нормативных документов, проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, в том числе расчетов технологической оснастки</p>	
--	--	---	---	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

<p>Дисциплины (практики), предшествующие освоению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.</p>	<p>Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Математика, Оборудование машиностроительных производств, Основы технологии машиностроения, Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Резание материалов, Технологическая практика, Физика</p>
<p>Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика, Разработка и реализация проектов, Технология машиностроения</p>

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма	Виды занятий, их трудоемкость (час.)	Объем контактной
-------	--------------------------------------	------------------

обучения	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	работы обучающегося с преподавателем (час)
заочная	6	0	10	56	18
очная	17	0	17	38	40

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. ОСОБЕННОСТИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ. {беседа} (2ч.)[2,5]** 1.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств. Классификация систем приспособлений для станков с ЧПУ. 1.2 Приспособления для токарных станков с ЧПУ. 1.3 Приспособления для фрезерных, сверлильных и расточных станков с ЧПУ. 1.4 Приспособления для многоцелевых станков с ЧПУ. 1.4.1 Сборно-разборные приспособления (СРП) для многоцелевых станков с ЧПУ. 1.4.2 Универсальная сборная переналаживаемая оснастка (УСПО).
- 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ. {беседа} (1ч.) [2,5]** 2.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматических линий машиностроительных производств. Общие сведения. 2.2 Приспособления-спутники.
- 3. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ. {беседа} (1ч.) [2,5]** 3.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и управления промышленных роботов машиностроительных производств. Захватные устройства. 3.2 Механические хватные устройства. 3.3 Сменные хватные устройства. 3.4 Быстросменные хватные устройства. 3.5 Автоматизированные хватные устройства.
- 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. {беседа} (2ч.)[2,5]** 4.1 Средства технологического оснащения, машиностроительных производств. Вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ токарной группы. 4.2 Инструментальная оснастка для станков, работающих с ограниченным вмешательством оператора. 4.3 Расчет точности и жесткости вспомогательного инструмента. Разработка конструкторской и эксплуатационной документации.

Практические занятия (10ч.)

- 1. Расчет годовых затрат на одно специальное приспособление. {работа в**

малых группах} (1,5ч.)[1,2]

2. Расчет годовых затрат на одно универсальное приспособление. {работа в малых группах} (1,5ч.)[1,2]

3. Расчет годовых затрат на одно сборно-разборное приспособление (СРП). {работа в малых группах} (1,5ч.)[1,2]

4. Расчет годовых затрат на одно универсально-наладочное приспособление (УНП) со сменными наладками. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

5. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в сборочном производстве. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

6. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в автоматизированном производстве. {работа в малых группах} (1,5ч.)[1,2]

Самостоятельная работа (56ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала. (26ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ. 2.1 Общие сведения. 2.2 Приспособления-спутники. 3. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ. Захватные устройства. Механические хватные устройства. Сменные хватные устройства. Быстросменные хватные устройства. Автоматизированные хватные устройства. 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. 4.1 Вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ токарной группы. 4.2 Инструментальная оснастка для станков, работающих с ограниченным вмешательством оператора. 4.3 Расчет точности и жесткости вспомогательного инструмента.

2. 2. Выполнение контрольной работы.(26ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] 1. Расчет годовых затрат на одно специальное приспособление. 2. Расчет годовых затрат на одно универсальное приспособление. 3. Расчет годовых затрат на одно сборно-разборное приспособление (СРП). 4. Расчет годовых затрат на одно универсально-наладочное приспособление (УНП) со сменными наладками. 5. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в сборочном производстве. 6. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в автоматизированном производстве.

3. Подготовка к зачету, сдача зачета.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (17ч.)

1. ОСОБЕННОСТИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ. {беседа} (6ч.)[2,5] 1.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств. Классификация систем

приспособлений для станков с ЧПУ. 1.2 Приспособления для токарных станков с ЧПУ. 1.3 Приспособления для фрезерных, сверлильных и расточных станков с ЧПУ. 1.4 Приспособления для многоцелевых станков с ЧПУ. 1.4.1 Сборно-разборные приспособления (СРП) для многоцелевых станков с ЧПУ. 1.4.2 Универсальная сборная переналаживаемая оснастка (УСПО).

2. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ. {беседа} (3ч.)

[2,5] 2.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики автоматических линий машиностроительных производств. Общие сведения. 2.2 Приспособления-спутники.

3. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ. {беседа} (2ч.)

[2,5] 3.1 Средства технологического оснащения, автоматизации и управления промышленных роботов машиностроительных производств. Захватные устройства. 3.2 Механические хватные устройства. 3.3 Сменные хватные устройства. 3.4 Быстросменные хватные устройства. 3.5 Автоматизированные хватные устройства.

4. КЛАССИФИКАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. {беседа} (6ч.) [2,5]

4.1 Средства технологического оснащения, машиностроительных производств. Вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ токарной группы. 4.2 Инструментальная оснастка для станков, работающих с ограниченным вмешательством оператора. 4.3 Расчет точности и жесткости вспомогательного инструмента. Разработка конструкторской и эксплуатационной документации.

Практические занятия (17ч.)

- 1. Расчет годовых затрат на одно специальное приспособление {работа в малых группах} (2ч.) [1,2]**
- 2. Расчет годовых затрат на одно универсальное приспособление {работа в малых группах} (2ч.) [1,2]**
- 3. Расчет годовых затрат на одно сборно-разборное приспособление (СРП) {работа в малых группах} (2ч.) [1,2]**
- 4. Расчет годовых затрат на одно универсально-наладочное приспособление (УНП) со сменными наладками {работа в малых группах} (4ч.) [1,2]**
- 5. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в сборочном производстве {работа в малых группах} (4ч.) [1,2]**
- 6. Расчет экономической эффективности применения технологической оснастки в автоматизированном производстве {работа в малых группах} (3ч.) [1,2]**

Самостоятельная работа (38ч.)

- 1. Проработка теоретического материала (8ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям (13ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 3. Выполнение расчетного задания (13ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 4. Подготовка к зачету, сдача зачета (4ч.) [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Насыров, Ш. Технологическая оснастка : практикум / Ш. Насыров, А.А. Корнипаева, С.В. Каменев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 127 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259284>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Завистовский, С. Э. Технологическая оснастка: учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 144 с. — ISBN 978-985-503-467-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67751.html> (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/67751>

3. Современная технологическая оснастка : учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов, В.В. Янпольский. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 266 с. - (Учебники НГТУ). - ISBN 978-5-7782-1892-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135673>

6.2. Дополнительная литература

4. Гусев, А.А. Проектирование технологической оснастки : учебник / А.А. Гусев, И.А. Гусева. — Москва : Машиностроение, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-94275-722-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63254>

5. Горохов, В.А. Проектирование и расчет приспособлений: [текст]: Учебник/ В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 304 с. (25 экз.)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. и-Маш (<http://www.i-mash.ru/predpr/filtr/cat/26>) Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. Публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли

(ГОСТы, ГОСТы Р, стандарты, ИСО, ТУ, ОСТы и др.), хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях (каталог машиностроительных заводов и предприятий, отсортированный по фильтрам), является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения.

7. Первый машиностроительный портал: Информационно-поисковая система <http://www.1bm.ru>. Библиотека портала включает: ГОСТы, ОСТы, ТУ (оперативный доступ к нормативным документам), каталоги предприятий.

8. Портал машиностроения. Источник отраслевой информации <http://www.mashportal.ru/main.aspx>. Содержит большое количество постоянно обновляемой и полезной информации в области машиностроения (о мероприятиях, проведенных и проводимых исследованиях, предприятиях машиностроения). На страницах портала представлены новостные и аналитические материалы по экономике отрасли, а также по методикам и решениям в области управления, маркетинга, разработки продукции, производства, снабжения и продаж в машиностроении.

9. Техническая литература <http://techliter.ru>. Содержит учебные и справочные пособия, инженерные программы, калькуляторы, марочники.

10. Вестник машиностроения http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/. Старейший в России и наиболее авторитетный научно-технический и производственный журнал. В журнале освещаются вопросы развития разных отраслей машиностроения, разработки, создания, внедрения новой техники, технологий, материалов.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	Антивирус Kaspersky

3	LibreOffice
---	-------------

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Оснастка автоматизированных производств»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-20: способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических,	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа		
ПК-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Оснастка автоматизированных производств» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Оснастка автоматизированных производств» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке технической документации, ответьте на вопросы: Каким должно быть расстояние от нижнего торца втулки до верхней поверхности заготовки? На сколько просверлённых отверстий рассчитывается примерный срок службы кондукторных втулок?</p>	ОПК-5
2	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств, ответьте на вопросы:</p> <p>На какое количество групп делят приспособления по целевому назначению?</p> <p>Как называются приспособления, используемые для закрепления заготовок широкой номенклатуры и различной конфигурации?</p> <p>Какую форму может иметь головка кстаночных элементов приспособлений - штырей?</p> <p>С какими пазами бывают опорные пластины установочных элементов приспособлений?</p> <p>Как называется отклонение фактического положения заготовки, достигнутое при базировании, от требуемого, возникающего при несовпадении измерительной и технологических баз в заготовке?</p> <p>Что представляет собой расстояние между предельными положениями проекций измерительной базы на направление выполняемого размера?</p> <p>Какие кондукторные втулки применяют для направления расточных скалок при большом диаметре обработки и высоких скоростях резания?</p> <p>Какие кондукторные втулки применяют в приспособлениях крупносерийного и массового производства?</p>	ПК-4
3	<p>Блок задач (практических заданий)</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств, обоснуйте требования к переналаживаемой технологической оснастке.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств, назовите тип производства, при котором иногда все опоры приспособления делают регулируемыми.</p>	ПК-4

	<p>Применяя способность участвовать в разработке технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств, обоснуйте причину смещения при базировании в охватываемые или на охватываемые поверхности.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств, назовите, в каком случае предусматривают гладкую (направляемую) часть у державки инструмента или у самого инструмента.</p>	
4	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, ответьте на вопросы:</p> <p>Чему равна средняя величина износа кондукторных втулок при сверлении отверстий диаметром 10...20 мм на 10 м пути при обработке деталей из стали марки 40?</p> <p>Чему равна средняя величина износа кондукторных втулок при сверлении отверстий диаметром 10...20 мм на 10 м пути при обработке деталей из алюминиевых сплавов?</p>	ПК-5
5	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения средствами автоматизации, ответьте на вопросы:</p> <p>Как называется совокупность приспособлений, режущих и мерительных инструментов?</p> <p>Как называются вспомогательные устройства, используемые при механической обработке, сборке и контроле изделий в машиностроении?</p> <p>Как по функциональному назначению делятся элементы приспособлений?</p> <p>На какие группы разделяют опорные элементы приспособлений?</p> <p>Как называется процесс придания заготовке определённого положения в пространстве, относительно выбранной системы координат и ее закрепления?</p> <p>Как называется отклонение фактически достигнутого положения заготовки от требуемого?</p> <p>От чего зависит точность положения оси просверлённого отверстия?</p> <p>В каком случае предусматривают гладкую (направляемую) часть у державки инструмента или у самого инструмента?</p>	ПК-17
6	<p>Блок задач (практических заданий)</p>	ПК-17

	<p>Применяя способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения средствами автоматизации, обоснуйте целесообразность применения универсальных приспособлений в зависимости от типа производства.</p> <p>Применяя способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения средствами автоматизации, выберите наиболее подходящий тип приспособлений для автоматических линий.</p> <p>Применяя способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения средствами автоматизации, определите средства технологического оснащения, автоматизации и управления промышленных роботов.</p> <p>Применяя способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения средствами автоматизации, назовите отличительные особенности вспомогательного инструмента для станков с ЧПУ токарной группы.</p>	
7	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке средств технологического оснащения, автоматизации и управления машиностроительных производств, ответьте на вопросы:</p> <p>При выполнении каких размеров не возникает погрешность базирования?</p> <p>Как называется разность наибольшей и наименьшей проекции смещения измерительной базы на направление выполняемого размера при приложении к заготовке силы закрепления?</p>	ПК-18
8	<p>Блок задач (практических заданий)</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке средств технологического оснащения, автоматизации и управления машиностроительных производств, расскажите, что происходит в результате деформации звеньев цепи, через которые передаётся сила закрепления.</p> <p>Применяя способность участвовать в разработке средств технологического оснащения, автоматизации и управления машиностроительных производств, определите каким законом выражается смещение заготовки в зависимости от контактных деформаций для стыков заготовка – опора – приспособление в результате деформации звеньев цепи, через которые передаётся сила закрепления.</p>	ПК-18

9	<p>Блок тестовых заданий.</p> <p>Применяя способность разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской и эксплуатационной документации, ответьте на вопросы:</p> <p>По какой посадке устанавливают допуски на диаметр отверстия в кондукторных втулках для прохода свёрл и зенкеров?</p> <p>Чему равна средняя величина износа кондукторных втулок при сверлении отверстий диаметром 10...20 мм на 10 м пути при обработке деталей из серого чугуна средней твёрдости?</p> <p>На какую глубину цементируются втулки, изготовленные из стали 20 с диаметрами отверстий более 25 мм?</p>	ПК-20
---	--	-------

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.