МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
«14» 06 2019г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.12.01
ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	А.Р. Минулина		21.06.19
Рецензент	С.В. Шафиева		21.06.19
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.19

Альметьевск, 2019г.

Содержание стр.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы……... 3

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования…… 4

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся…… 4

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий……... 5

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине……... 5

4.2 Содержание дисциплины…….. 5

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине…….. 7

6 Фонд оценочных средств по дисциплине…….. 8

6.1 Перечень оценочных средств…… 8

6.2 Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения…….. 10

6.3 Варианты оценочных средств…… 13

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций……... 18

7 Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины……... 20

8 Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины ……..……. 22

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……... 22

10 Перечень программного обеспечения……... 24

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине……... 24

12 Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья….. 25

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2 Лист внесения изменений

Приложение 3 Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины «**Оборудование машиностроительного производства»** разработана доцентом кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Минулиной А.Р.**

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-5 Способностью 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	**Знать:** -основные принципы проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств. **Уметь**: -находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств. **Владеть:** -навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9 Практические работы по темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Экзамен
ПК-17 Способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест,	**Знать:** -основные типы металлорежущего оборудования, их назначение, технологические	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9 Практические работы по

их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими. **Уметь:** -по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке. **Владеть:** -навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Экзамен

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Оборудование машиностроительного производства» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологические обеспечение машиностроительных производств» (Технология машиностроения – направленность (профиль) программы).

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем:

- лекции – 36 ч.;

-практические занятия – 18 ч.;

- контроль самостоятельной работы –2 часа.

Самостоятельная работа – 52часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма промежуточной аттестации дисциплины: **экзамен** в 5 семестре

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

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Тема 1. Введение. Основные тенденции развития технологического оборудования.	5	4	2	-	-	5
2.	Тема 2 Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования.	5	4	2	-	-	6
3.	Тема 3. Основные узлы и элементы технологического оборудования.	5	4	2	-	-	6
4.	Тема 4. Оборудование заготовительных производств.	5	4	2	-	2	6
5.	Тема 5. Оборудование для обработки тел вращения	5	4	2	-	-	5
6.	Тема 6 Оборудование для обработки заготовок корпусных деталей	5	4	4	-	-	6
7.	Тема 7. Оборудование для обработки отверстий.	5	4	4	-	-	6
8.	Тема 8 Оборудование для абразивной обработки.	5	4	-	-	-	6
9.	Тема 9. Станочные комплексы и гибкие производственные системы (ГПС).	5	4	-	-	-	6
	Итого	5	36	18	-	2	52

4.2. **Содержание дисциплины.**

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 5.1			
Тема 1. Введение. Основные тенденции развития технологического оборудования. 6ч.			
Лекция 1. Введение. Основные тенденции развития технологического оборудования.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Лекция 2. Общие сведения о станках. Типаж и классификация станков.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 1. Общие сведения о металлорежущих станках: термины определения, классификация, обозначение, компоновка, основные узлы и механизмы (практическая работа №1).	2ч.		ПК-5,ПК-17
Тема 2. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования. 6ч.			
Лекция 3. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Лекция 4. Формообразование поверхностей при механической обработке деталей.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 2. Кинематика станков: методы формообразования поверхностей, формообразующие движения, исполнительные, вспомогательные движения (практическая работа №2).	2ч.	*работа в малых группах*	ПК-5,ПК-17
Тема 3. Основные узлы и элементы технологического оборудования. 6ч.			
Лекция 5. Основные узлы и элементы технологического оборудования.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Лекция 6. Кинематические структуры технологического оборудования.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 3. Управление станками, их классификация (практическая работа №3).	2 ч		ПК-5,ПК-17
Тема 4. Оборудование заготовительных производств. 6ч.			
Лекция 7. Оборудование заготовительных производств.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Лекция 8. Устройства автоматизации оборудования.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 4. . Станки токарной группы: универсальные, автоматы, полуавтоматы, станки с ЧПУ (практическая работа №4).	2ч.	*работа в малых группах*	ПК-5,ПК-17
Дисциплинарный модуль 5.2.			
Тема 5. Оборудование для обработки тел вращения. 6ч.			
Лекция 9. Способы обработки тел вращения на станках токарной группы. Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на токарно-винторезных, револьверных, карусельных станках.	2ч	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Лекция 10. Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на многорезцовых, копировальных и многорезцово-копировальных полуавтоматах; одношпиндельных и многошпиндельных токарных автоматах.	2ч.		ПК-5,ПК-17

Практическое занятие № 5. Станки для обработки отверстий: сверлильные, общее устройство и кинематика, типы станков, особенности станков с ЧПУ (практическая работа №5).	2ч.		ПК-5,ПК-17
Тема 6. Оборудование для обработки заготовок корпусных деталей. 8ч.			
Лекция 11. Способы обработки поверхностей корпусных деталей на фрезерных, расточных, многоцелевых станках. Взаимосвязь технологии обработки и конструкций основных элементов станка.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Лекция 12. Автоматические системы смены инструмента, загрузки и выгрузки заготовок. Область использования и основные особенности. Преимущества и проблемы. Требования к обрабатывающему оборудованию.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 6,7. Станки фрезерной группы: типы, многооперационные станки (практическая работа №6).	4ч	*работа в малых группах*	ПК-5,ПК-17
Тема 7. Оборудование для обработки отверстий.8ч.			
Лекция 13. Обработка центральных отверстий полых валов и труб.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Лекция 14. Обработка шпоночных и смазочных канавок, лысок, поперечных пазов и отверстий.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Практическое занятие № 8,9. Агрегатированное и специализированное оборудование (практическая работа №7).	4ч.		ПК-5,ПК-17
Тема 8. Оборудование для абразивной обработки.			
Лекция 15. Плоскошлифовальные станки.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Лекция 16. Инновационное оборудование для абразивной обработки.	2ч.		ПК-5,ПК-17
Тема 9. Станочные комплексы и гибкие производственные системы (ГПС).			
Лекция 17. Станочный модуль – первичная ячейка ГПС. Структура и компоновка станочных модулей и гибких производственных систем.	2ч.	*лекция-визуализация*	ПК-5,ПК-17
Лекция 18. Гибкие автоматизированные линии и гибкие автоматизированные участки.	2ч.		ПК-5,ПК-17

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в

активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами металлорежущего оборудования;

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» приведены в методических указаниях:

Минулина А.Р., Макарова Т.Г. Оборудование машиностроительного производства: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Альметьевск, изд-во АГНИ, 2017 – 15с

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на практических занятиях, сдаче отчетов по практическим работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	Фонд тестовых заданий, вопросы для подготовки к тестированию
2	Практическая работа	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов и задач к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	**Средний уровень**	**Базовый уровень**	**Компетенции не освоены**
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	**«хорошо» (от 71 до 85 баллов)**	**«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)**	**«неудовлетв.» (менее 55 баллов)**
1	**ПК-5** Способностью 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-	**знать:** - основные принципы проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств.	Сформированные систематические представления об основных принципах проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств.	Неполные представления об основных принципах проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств.	Фрагментарные представления об основных принципах проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств.
		уметь: - находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных	Сформированное умение находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств.	В целом успешное, но не систематическое умение находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств.	Фрагментарное умение находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств.

	конструкторских работ	производств.				
		владеть: навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	Успешное и систематическое владение навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	Фрагментарное владение навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.
2	**ПК-17** Способностью 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	**Знать:** - основные типы металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими.	Сформированные систематические представления об основных типах металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных типах металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими.	Неполные представления об основных типах металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими.	Фрагментарные представления об основных типах металлорежущего оборудования, их назначение, технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими.
		Уметь: - по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности,	Сформированное умение по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип,	В целом успешное, но не систематическое умение по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной	Фрагментарное умение по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности,

		степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке.	степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке.	назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке.	размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке	степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке
		Владеть: - навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	Успешное и систематическое владение навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	Фрагментарное владение навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1.Порядок проведения

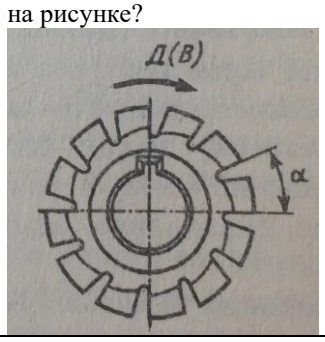
Тестирование компьютерное по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 5.1.					
ПК-5	Комплексный показатель, который определяет, в какой мере реализуется главное назначение оборудования. О чем идет речь?	Эффективность	Производительность	Надежность	Гибкость
	Формула штучной производительности	$T_{шт}=\frac{N_0}{N}$	$N_{шт}=\frac{T_0}{T}$	$T_{шт}=\frac{N}{N_0}$	$N_{шт}=\frac{T}{T_0}$
	Формула коэффициента технического использования станка	$\eta_{ти}=\frac{T_p}{T_p+\sum T_c}$	$\eta_{ти}=\frac{T_p+\sum T_c}{T_p}$	$\eta_{ти}=\frac{T_p}{T_p-\sum T_c}$	$\eta_{ти}=\frac{T_p-\sum T_c}{T_p}$
ПК-17	Металлорежущий станок - это	аппарат для размерной обработки заготовок	машина для размерной обработки заготовок путем снятия стружки	машина для размерной обработки заготовок путем снятия поверхностного слоя материала с заготовки	прибор для размерной обработки и заготовок путем снятия стружки
	Какое исполнительное движение в станке изображено на рисунке? 	Движение врезания	Движение формообразования	Установочное движение	Движение деления

	Движение заготовки и инструмента, необходимые для перемещения их в такое относительное положение, при котором становится возможным с помощью формообразующих движений получать нужную поверхность требуемого размера. О чем идет речь?	Делительное движение	Установочное движение	Прямолинейное движение	Вспомогательное движение
Дисциплинарный модуль 5.2.					
ПК-5	Что из перечисленного относится к критериям работоспособности?	Виброустойчивость	Теплостойкость	Мобильность	Износостойкость
	К какому классу станков относятся станки с кинематической структурой, содержащей только простые группы формообразования?	Класс простых структур	Класс сложных структур	Класс комбинированных структур	Класс универсальных структур
	Методы формообразования поверхностей включают:	Метод копирования	Метод шлифования	Метод следа	Метод огибания
ПК-17	Станки классифицируются	по назначению, по степени универсальности, степени автоматизации, массе, точности, размерам	по точности, массе, группам, модификации, узлам, по степени универсальности	по группам, по подгруппам, агрегатам и органам станков	по степени автоматизации, массе, группам, по подгруппам
	Классификация станков по назначению	12 групп	6 групп	9 групп	14 групп
	Первая группа станков	сверлильные и расточные	шлифовальные	фрезерные	комбинированные

6.3.2. Практическая работа

6.3.2.1. Порядок проведения

Выполнение практических работ осуществляется студентами письменно на практических занятиях самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задания для оценки сформированности компетенции ПК-5:

Ознакомиться с терминами, определениями, классификацией, обозначением, компоновкой и основными узлами и механизмами станка. Расшифровать марку станка 16К20Ф3. Зарисовать общий вид станка и обозначить основные узлы и механизмы станка. Оформить отчет.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в практикуме:

Минулина А.Р., Макарова Т.Г. Оборудование машиностроительного производства: методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Альметьевск, АГНИ, 2017 – 32с

6.3.3. Экзамен

6.3.3.1. Порядок проведения

Тип задания – вопросы к экзамену, задачи. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задачи прорешиваются на практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, решить задачу. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание (задачу). Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;

- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;

- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;

- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;

- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;

- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;

- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

- дал ответы на вопросы не полные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- не ответил на большую часть вопросов;

- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способность самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

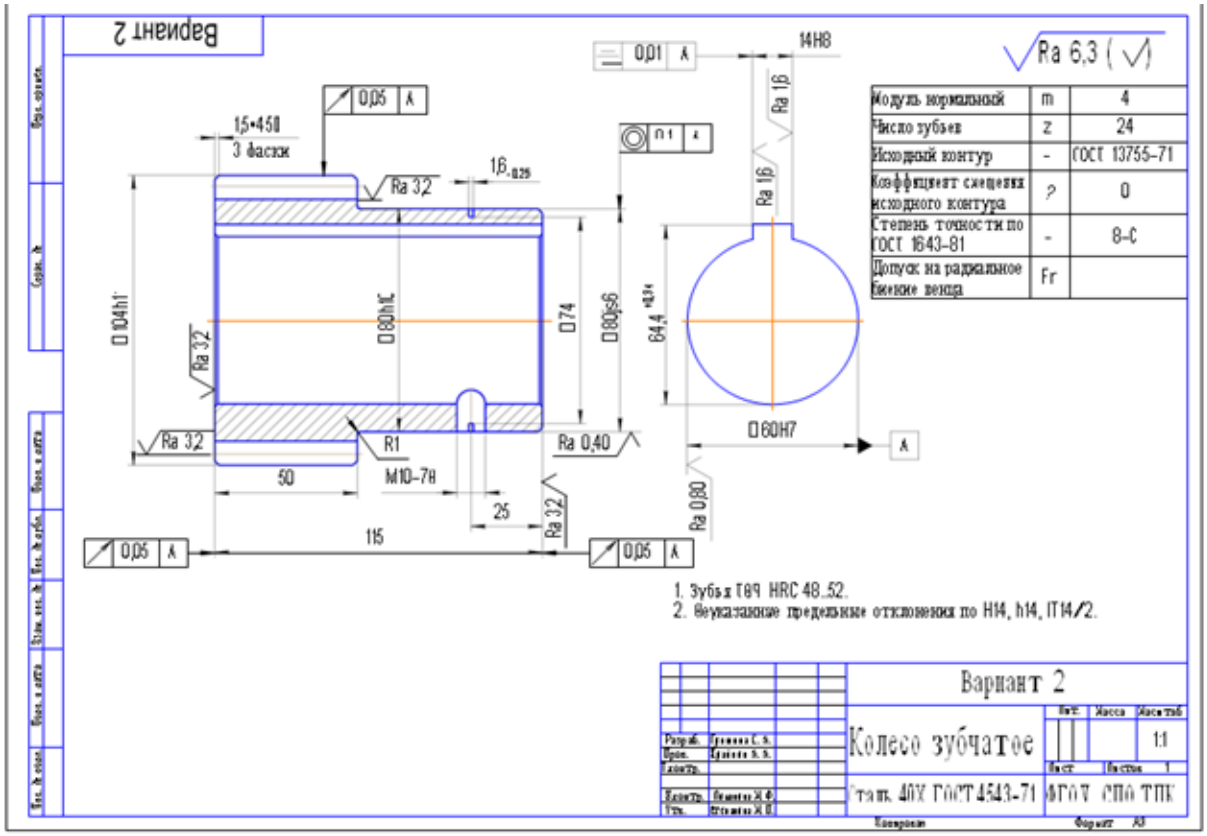
№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ПК-5	ПК-17
1.	Основные тенденции развития технологического оборудования.	+	
2.	Типаж и классификация станков.	+	
3.	Основные узлы и элементы технологического оборудования		+
4.	Что из себя представляет главный привод станка?		+
5.	Функции привода подачи.		+
6.	Для чего необходим привод позиционирования?		+
7.	Что такое несущая система станка?		+
8.	Какие другие устройства существуют в станке?		+
9.	Типаж и классификация станков.		+
10.	Устройство узлов.		+
11.	Коробки передач.		+
12.	Механизмы для преобразования вращательного движения в поступательное движение.		+
13.	Механизмы прерывистого движения.		+
14.	Суммирующие и реверсивные механизмы.		+
15.	Способы обработки тел вращения на станках токарной группы.	+	

16.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на токарно-винторезных станках.	+	
17.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на револьверных станках.	+	
18.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на карусельных станках.	+	
19.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на многорезцовых полуавтоматах.	+	
20.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на копировальных полуавтоматах.	+	
21.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на многорезцово-копировальных полуавтоматах.	+	
22.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на одношпиндельных токарных автоматах.	+	
23.	Особенности компоновок, кинематических схем, конструкций и систем управления на многошпиндельных токарных автоматах.	+	
24.	Станки для обработки отверстий: сверлильные, общее устройство и кинематика.		+
25.	Особенности станков с ЧПУ.		+
26.	Способы обработки поверхностей корпусных деталей на фрезерных станках.	+	
27.	Способы обработки поверхностей корпусных деталей на расточных станках.	+	
28.	Способы обработки поверхностей корпусных деталей на многоцелевых станках.	+	
29.	Взаимосвязь технологии обработки и конструкций основных элементов станка.		+
30.	Автоматические системы смены инструмента,		+
31.	Автоматические системы смены загрузки и выгрузки заготовок.		+
32.	Область использования и основные особенности.	+	
33.	Преимущества и проблемы.	+	
34.	Требования к обрабатывающему оборудованию.		+
35.	Станочный модуль – первичная ячейка ГПС.	+	
36.	Структура и компоновка станочных модулей.	+	
37.	Основные требования, определяющие возможность включения станков в состав станочного модуля.	+	
38.	Вспомогательное оборудование в системе станочного модуля.	+	
39.	Структура и компоновка гибких производственных систем.		+
40.	Классификация ГПС по технологическому назначению.		+
41.	Гибкие автоматизированные линии.		+
42.	Гибкие автоматизированные участки.		+
43.	Модернизация универсального оборудования.		+
44.	Оборудование с ЧПУ.	+	
45.	Агрегатированное оборудование.	+	
46.	Специализированное оборудование.		+
47.	Вспомогательное оборудование для типовых процессов.		+
48.	Вспомогательное оборудование для групповых процессов.		+
49.	Транспортно-накопительное оборудование для типовых процессов.		+
50.	Транспортно-накопительное оборудование		+

Примерные типовые задания к экзамену (ПК-5):

1. Определить тип и форму организации производства для изготовления зубчатого колеса для программы выпуска 5000 шт.

2. Перечислить основное оборудование, используемое в типовом технологическом процессе изготовления зубчатого колеса.



6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

1. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.
2. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.
3. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.
4. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля в семестр.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям в каждом семестре

Дисциплинарный модуль	5.1ДМ	5.2ДМ
Текущий контроль (практическая работа)	8-15	9-15
Текущий контроль (тестирование)	9-15	9-15
Количество баллов по ДМ:	17-30	18-30
Итоговый балл текущего контроля:	**35-60**	

ДМ 5.1

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	Практическая работа № 1. Общие сведения о металлорежущих станках: термины определения, классификация, обозначение, компоновка, основные узлы и механизмы.	2
2	Практическая работа № 2 Кинематика станков: методы формообразования поверхностей, формообразующие движения, исполнительные, вспомогательные движения	3
3	Практическая работа № 3. Управление станками, их классификация	5
4	Практическая работа № 4. Станки токарной группы: универсальные, автоматы, полуавтоматы, станки с ЧПУ	5
Итого:		**15**
Текущий контроль		
5	Тестирование по модулю 5.1.	15
ИТОГО:		**30**

ДМ 5.2

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	**Виды работ**	**Максимальный балл**
Текущий контроль		
1	Практическая работа № 5. Станки для обработки отверстий: сверлильные, общее устройство и кинематика, типы станков, особенности станков с ЧПУ.	5
2	Практическая работа № 6. Станки фрезерной группы: типы, многооперационные станки.	5
3	Практическая работа № 7. Агрегатированное и специализированное оборудование.	5
4	Практическая работа № 8. Защита практических работ.	
Итого:		**15**
Текущий контроль		
5	Тестирование по модулю 5.2	15
ИТОГО:		**30**

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» предусмотрен **экзамен**.

Критерии оценки знаний студентов
в рамках промежуточной аттестации в форме экзамена

№ п/п	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1	Первый теоретический вопрос	10
2	Второй теоретический вопрос	15
3	Практическое задание (решение задачи)	15
Итого		**40**

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Никитина И.П. Оборудование машиностроительного производства	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51597.html	1

	[Электронный ресурс] : лекции / И.П. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2006. — 157 с.		
2.	Степанов С.Н. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Степанов С.Н., Видинеева Н.Ю., Степанов С.С.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.— 121 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83299.html.	1
3.	Сидоренко С.А., Черниговский В.А., Мелихова М.С., Иванов В.В. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 92 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63106.html	1
4.	Симонова Е.В., Скобелев П.О., Майоров И.В., Шепилов Я.Ю., Казанская Д.Н. Интеллектуальная система управления производственным цехом машиностроительного предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Симонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 183 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73824.html	1
5.	Чепчуров М.С. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства и программная обработка [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Чепчуров, Е.М. Жуков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 190 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66667.html	1
Дополнительная литература			
1.	Багров Б.М. Изучение конструкции и наладка автоматизированного токарно-револьверного станка модели 1П326 [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по курсу «Оборудование машиностроительных производств» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 23 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22867.html	1
2.	Багров Б.М. Изучение конструкции и наладка токарно-револьверного автомата модели 1Б136 [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по курсу «Оборудование машиностроительных производств» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 24 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22868.html	1

3	Пуш В.Э. и др. «Металлорежущие станки», М.: Машиностроение, 2009 – 256 с.	5	1
4	Бушуев В.В., Еремин А.В., Какойло А.А., Макаров В.М. Металлорежущие станки. Том 2. Учебник. Москва.: Машиностроение,2012.-586с.	5	1
5	Колев Н.С. «Металлорежущие станки». М.: Машиностроение, 2009 – 500 с.	10	1
Учебно-методические издания			
1	Минулина А.Р., Макарова Т.Г. Оборудование машиностроительного производства: методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Альметьевск, изд-во АГНИ, 2017 – 32с	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2	Макарова Т.Г. Оборудование машиностроительного производства: методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Оборудование машиностроительного производства» для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Альметьевск, изд-во АГНИ, 2017 – 15с	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Основной задачей курса «Оборудование машиностроительного производства» являются:

- овладение навыками выбора необходимого оборудования для реализации технологического процесса;
- овладение навыками оценки достоинства и недостатков современного технологического оборудования;
- формирование знаний по конструкции и техническим возможностям оборудования машиностроительных производств;
- формирование исследовательских навыков проектирования металлообрабатывающих станков и систем.

Практические занятия имеют своей целью приобретение обучающимися знаний об устройстве и возможностях технологического оборудования машиностроительных производств.

При подготовке к практическим работам обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;
- до очередной практической работы по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- решение практических задач;
- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения.

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4-181023-142527-330-872	№ 591/BP00181210-CT от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система»	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

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

Освоение дисциплины «Оборудование машиностроительного производства» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-412 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа)	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран с электроприводом
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-414 (учебная аудитория для проведения практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Ноутбук Lenovo IdeaPad B5080 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Набор оборудования учебного места для работы на фрезерном станке с ЧПУ KOSY F5 5. Роботизированный сборочный комплекс **Учебно-наглядные пособия:** Учебные плакаты в количестве - 10 шт
3	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-420 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2.Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Оптиметр горизонтальный 5. Оптиметр вертикальный 6. Малый инструментальный микроскоп 7. Микроскоп инструментальный МИС-11 8. Профилометр цеховой 9. Координатно-измерительная машина 10. Измерительные инструменты: - штангенциркули ШЦ-1 и ШЦ-3; - Микрометры ДО50мкм; - Угломеры 180 град.; - Линейки металлические; - Толщиномеры; - Комплекты концевых мер. **Учебно-наглядные пособия:** Натурные образцы деталей (5 шт.); Партия валиков для исследования точности обработки (50 шт.); Учебные плакаты (20 шт.);
4	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-421 «Компьютерный класс» (учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 12 шт. с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P2055dn

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.05- – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность (профиль) программы «Технология машиностроения».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	**Результаты освоения компетенции**	**Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**
ПК-5 Способностью 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	**Знать:** -основные принципы проектной деятельности, основные задачи машиностроительных производств, основные направления развития систем и средств машиностроительных производств. **Уметь**: -находить пути решения машиностроительных задач, разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию (в том числе в электронном виде) систем и средств машиностроительных производств. **Владеть:** -навыками оформления технической документации, навыками работы с действующими нормативным документам, методиками проведения технико-экономического анализа для эффективности выбора оборудования машиностроительных производств.	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9 Практические работы по темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Экзамен
ПК-17 Способностью участвовать в организации на машиностроительных	**Знать:** -основные типы металлорежущего оборудования, их назначение,	**Текущий контроль:** Компьютерное тестирование по темам 1-9

производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	технологические возможности. Назначение и устройство основных узлов станка; кинематическую структуру и системы управления ими. **Уметь:** -по заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке. **Владеть:** -навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. Навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента.	Практические работы по темам 1-7 **Промежуточная аттестация:** Экзамен

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	**Б1.В.ДВ.12.01** Дисциплина «Оборудование машиностроительного производства» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологические обеспечение машиностроительных производств» (Технология машиностроения – направленность (профиль) программы). Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных	Зачетных единиц по учебному плану: **4** ЗЕ Часов по учебному плану: **144** часа.

единицах и часах)	
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции **36** ч.; - практические занятия **18** ч.; - КСР **2** ч. Самостоятельная работа **52** ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Введение. Основные тенденции развития технологического оборудования. Тема 2 Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования. Тема 3. Основные узлы и элементы технологического оборудования. Тема 4. Оборудование заготовительных производств. Тема 5. Оборудование для обработки тел вращения Тема 6 Оборудование для обработки заготовок корпусных деталей Тема 7. Оборудование для обработки отверстий. Тема 8 Оборудование для абразивной обработки. Тема 9. Станочные комплексы и гибкие производственные системы (ГПС).
Форма промежуточной аттестации	**Экзамен** в 5 семестре

Приложение 2
УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
_____ А.Ф. Иванов
«16» 06 2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.12.01
«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»
Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения
на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

9. В п. **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная да платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

3. В п. **10 Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095-CT/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения».

Протокол № 12 от «14» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент _____ Г.И. Бикбулатова
(ученая степень, ученое звание) *(подпись)* *(И.О. Фамилия)*