

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ингушский государственный университет»**

Факультет «Технологико-педагогический»
Кафедра «Машиноведение»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.3 Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя
деталей машин**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки (специальность): 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность ОПОП ВО: Технологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная,

Учебный план: утвержден Ученым советом ИнГУ (протокол № ___ от «__» _____ 201_ г.)

Дисциплина в структуре ОПОП ВО: вариативная часть Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Тип дисциплины: по выбору

Наличие курсовой работы (проекта): Нет


Курс(ы) изучения дисциплины: 2

Семестр(ы) изучения дисциплины: 3

Магас, 2018

Рабочая программа дисциплины «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» / Мержоева М.С. – Магас : ИнгГУ, 2018. – 20с.


Составители программы:


(подпись составителя) Мержоева М.С., к.т.н., доцент
ФИО, должность, степень, звание составителя программы

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Машиноведение»

Протокол заседания № 8 от « 10 » мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

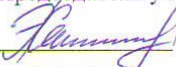

(подпись) Тщоева А.Х.
(Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом технолого-педагогического факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № 9 от « 15 » мая 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

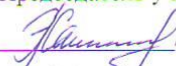

(подпись) Хаматханова Ж.М.
(Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом технолого-педагогического факультета.

(к которому относится данное направление подготовки/специальность)


Протокол заседания № 9 от « 15 » мая 2018 г.

Председатель учебно-методического совета


(подпись) Хаматханова Ж.М.
(Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнгГУ

протокол № 8 от « 23 » мая 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета ИнгГУ 
(подпись) Хашагульгов И.Б.
(Ф. И. О.)

© Мержоева М.С.
© ИнгГУ, 2018

2

Оглавление

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).....	4
--	---

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля)	8
5. Содержание дисциплины (модуля).....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	12
8.1. Основная литература	12
8.2. Дополнительная литература	12
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
10.1. Организация образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
10.2. Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины (модуля) ..	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	19
11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19
11.2. Перечень программного обеспечения	19
11.3. Перечень информационных справочных систем.....	19
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	20

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель – приобретение будущими магистрами техники и технологии навыков и знаний современных проблем в области технологии машиностроения, которые необходимы в условиях открытой рыночной экономики и жесткой конкурентной борьбы машиностроительных предприятий, использующих различные технологические процессы для достижения заданного качества деталей машин.

Задачи:

- изучение жизненного цикла изделий машиностроения;
- формирование представлений о методах обеспечения качества машиностроительной продукции и повышении ее конкурентоспособности;
- изучение процесса формирования качества поверхностного слоя при изготовлении деталей;
- выработка навыков и умений самостоятельно определять связь эксплуатационных свойств детали с параметрами качества поверхностного слоя;
- изучение технологических методов повышения долговечности изделий машиностроения;
- привитие навыков использования достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта для решения прикладных задач в области обеспечения качества изделий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
а) общекультурные компетенции				
Не предусмотрены				
б) общепрофессиональные компетенции				
Не предусмотрены				

в) профессиональные компетенции				
ПК-7 способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях формирования культурной среды	Компетенция реализуется в части применения технологического обеспечения качества поверхностного слоя деталей машин	нормативно-правовую и концептуальную базу содержания предпрофильного и профильного обучения	осуществлять анализ образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	отдельными методами, приемами обучения при реализации образовательных программ по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-13 готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа	Компетенция реализуется в части применения технологического обеспечения качества поверхностного слоя деталей машин	знать основы стратегического менеджмента, методiku SWOT-анализа и проблемно-ориентированного анализа внутренней и внешней среды образовательного учреждения	осуществлять анализ и оценку факторов внутренней и внешней среды	опытом использования SWOT-анализа и проблемно-ориентированного анализа
ПК-15 готовностью организовывать командную работу для решения задач развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, реализации экспериментальной работы	Компетенция реализуется в части применения технологического обеспечения качества поверхностного слоя деталей машин	особенности создания и развития команды; виды и характер экспериментальной работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность для реализации экспериментальной работы	создавать команду и организовывать ее работу для решения задач функционирования и развития организации; определять перспективные формы и направления экспериментальной работы для решения поставленных задач	опытом организации работы команды; технологией командной работы на уровне постановки проблем, определения целей и планирования работы
ПК-19 способностью разрабатывать и реализовывать	Компетенция реализуется в части применения	понимать и объяснять значение просветительско	эффективно разрабатывать и реализовывать просветительски	опытом разрабатывать и реализовывать

просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций	технологического обеспечения качества поверхностного слоя деталей машин	й деятельности; лексические и содержательные особенности, принципы построения и формы реализации программ просветительской деятельности для целевой аудитории	е программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций; отбирать необходимые источники и идеи для построения программ просветительской деятельности, эффективные формы и методы её реализации	просветительские программы; основными методическими принципами построения программ просветительской деятельности, эффективными формами и методами её реализации
---	---	---	---	---

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3 семестр.

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» в силу занимаемого ею места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование профиль Технологическое образование предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных программ, текстовый процессор,

Основы машиностроительного черчения, инженерная графика: основы изображения деталей на чертеже; эскизирование деталей; чтение и детализирование чертежей общего вида; разработка сборочного чертежа к спецификации.

Математика: аналитическая геометрия; дифференциальное и интегральное исчисление; математическая статистика.

Физика: физические основы механики, кинематика и динамика твердого тела, электричество.

Сопротивление материалов: расчеты на прочность.

Технология конструкционных материалов: общие сведения о процессах механической обработки материалов.

Метрология, стандартизация и сертификация: номинальные и действительные размеры, отклонения, допуски и посадки; параметры шероховатости; нормирование шероховатости; условное обозначение шероховатости на чертежах; резьбовые соединения, используемые в машиностроении; система нормирования точности зубчатых колес; нанесение размеров, допусков и посадок на чертежах.

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Система автоматизированного проектирования режущих инструментов;
- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- преддипломная практика;
- курсовое проектирование;
- магистерская диссертация.

4. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебных занятий	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	в семестре	
			3	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	
ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану	4	144	144	
Контактные часы	1,5	52	52	
Лекции (Л)		12	12	
Семинары (С)		0	0	
Практические занятия (ПЗ)		40	40	
Лабораторные работы (ЛР)				
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР),				

Виды учебных занятий	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	в семестре	
			3	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	
предусмотренные учебным планом подготовки				
Промежуточная аттестация: Зачет			0	
Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)	2,5	92 0	92 0	

5. Содержание дисциплины (модуля)

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в Таблице 3, содержание дисциплины по темам (разделам) – в Таблице 4.

Таблица 3. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР
			Л	С	ПЗ	ГК/ИК	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>	<i>гр.6</i>	<i>гр.7</i>	<i>гр.8</i>
1	Жизненный цикл изделий машиностроения.	12	2	0	2		10
2	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин.	37	2		8		25
3	Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей и их соединений.	38	3	0	10		25
4	Технологическая наследственность в машиностроении.	34	2	0	10		22
5	Совершенствование	23	3	0	10		10

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов				
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)			СР
	существующих и разработка новых прогрессивных методов обработки.					
Всего		144	12	0	40	92
<i>Промежуточная аттестация (Дифференциальный зачет)</i>						
ИТОГО		144	52			92

Примечание: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ГК/ИК – групповые / индивидуальные консультации

Таблица 4. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
1	Введение. Жизненный цикл изделий машиностроения.	Основные понятия и определения. Виды изделий. Виды технологических процессов. Понятие жизненного цикла изделий. Роль технологии машиностроения в формировании жизненного цикла. Роль технологической подготовки производства. Функциональное назначение машин. Виды связей исполнительных поверхностей. Основные виды соединений. Функции деталей машин. Эксплуатационные свойства деталей машин. Понятие качества изделий. Показатели назначения изделий. Основные производственно-технологические показатели. Методы оценки качества продукции. Качество сборочных единиц и деталей. Показатели качества.
2	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин.	Качество поверхностного слоя. Параметры качества поверхностного слоя: геометрические параметры, физико-механические параметры, структурные параметры. Формирование шероховатости поверхности обрабатываемой детали при различных методах обработки. Формирование волнистости поверхности детали. Макроотклонения. Упрочнение поверхностного слоя. Выбор методов и расчет режимов обеспечивающих получение заданных параметров качества поверхностного слоя с наименьшей технологической себестоимостью. Выбор методов окончательной обработки. Выбор метода предшествующей обработки. Влияние состояния оборудования на параметры качества обрабатываемых поверхностей. Надежность технологического обеспечения качества поверхностного слоя. Влияние функционального назначения машин на закономерное изменение качества рабочих поверхностей. Роль отделочно-упрочняющей обработки ППД. Создание новых видов микрорельефа поверхностного слоя деталей.

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
3	Отделочные методы обработки	Адаптация поверхности к условиям эксплуатации. Изменение шероховатости. Изменение твердости. Изменение остаточных напряжений. Основные эксплуатационные свойства деталей машин. Связь параметров качества поверхностного слоя с эксплуатационными свойствами деталей машин. Технологическое обеспечение повышения долговечности изделий машиностроения. Классификация методов обработки ПД. Классификация методов обработки ППД. Сущность методов обработки ППД. Классификация методов нанесения покрытия. Сущность основных методов нанесения покрытия. Сущность и технологические возможности лазерной обработки. Параметры лазерной обработки. Особенности обработки заготовок из различных материалов. Разновидности наплавки материалов. Сущность и технологические возможности наплавки материалов. Сущность и технологические возможности напыления материалов. Виды повреждений деталей машин. Способы повышения долговечности деталей машин. Выбор способов повышения долговечности.
4	Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей и их соединений.	Влияния технологической наследственности на обеспечение качества изделий. Сущность явления технологической наследственности. Закономерности технологического наследования. Влияние материала детали. Наследование конструктивных форм деталей в основном материале и поверхностных слоях. Влияние шероховатости поверхности. Влияние остаточных напряжений. Комбинирование погрешности детали при сборке изделий. Влияние силового нагружения. Управление наследственными погрешностями при сборке. Методы оценки суммарной погрешности при сборке.
5	Совершенствование существующих и разработка новых прогрессивных методов обработки.	Понятие «метод обработки». Идентичность процессов воздействия на деталь при изготовлении и в процессе эксплуатации. Комбинированные методы обработки. Оптимизация технологии производства, эксплуатации и ремонта детали. Повышение эффективности методов отделочно-зачистной обработки. Оптимизация технологических процессов финишной обработки деталей. Использование накопленного опыта различных видов обработки. Системный подход к созданию новых методов обработки. Характеристики прогрессивных технологий нового поколения. Роль науки в проектировании конкурентоспособной технологии. Технологическое оснащение современных методов обработки. Физическое и математическое моделирование технологических процессов.

Тематика практических занятий

1. Жизненный цикл изделий машиностроения. (2 ч.)
2. Качество изделий машиностроения. (2 ч.)
3. Параметры качества поверхностного слоя деталей машин. (4 ч.)
4. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин. (4 ч.)
5. Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединение. (4 ч.)
6. Обработка пластическим деформированием. (6 ч.)
7. Нанесение покрытий. (4 ч.)
8. Лазерная обработка. (2 ч.)
9. Наплавка и напыление материала. (2 ч.)
10. Технологическая наследственность при изготовлении деталей машин. (4ч.)
11. Технологическая наследственность при сборке изделий. (2 ч.)
12. Совершенствование технологических методов обработки деталей машин. (4 ч.)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Учебно-методическое обеспечение*
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
1.	Введение. Жизненный цикл изделий машиностроения.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	О: [1-4] Д: [1-3]
2.	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	О: [1-4] Д: [1-3]
3.	Отделочные методы обработки	Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	О: [1-4] Д: [1-3]
4.	Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей и	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	О: [1-4] Д: [1-3]

	их соединений.		
5.	Совершенствование существующих и разработка новых прогрессивных методов обработки.	Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой.	О: [1-4] Д: [1-3]

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер по списку

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств является составляющей частью настоящей программы и приводится в приложении к программе.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов /В. М. Бурцев, Васильев А. С., Дальский А. М. и др.; Под ред. А.М. Дальского. - 2-е изд., стереотип. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 564 с.,
Режим доступа: [bookfi.net/g/технология машиностроения](http://bookfi.net/g/технология%20машиностроения)
2. Суслов А. Г. Технология машиностроения: учебник/ А. Г. Суслов – М.: КНОРУС, 2013. – 336 с.
Режим доступа: avidreaders.ru/book/tehnologiya-mashinostroeniya...
3. Якушевич Г. Б. Технология машиностроения: курс лекций/ Г. Б. Якушевич. – Гродно: ГрГУ, 2010. – 155 с.
Режим доступа: elib.grsu.by/katalog/144577-284614.pdf

4. Степанова Т. Ю. Технология поверхностного упрочнения деталей машин: учебное пособие/ Т. Ю. Степанова; Иван. гос. технол. ун-т.-Иваново, 2009, -63 с.
Режим доступа: docplayer.ru/55565655-Tehnologii...detaley...

8.2. Дополнительная литература

1. Электрофизические и электромеханические методы обработки материалов: в 2 т. / А.В. Артамонов, Ю.С. Волков, В.И. Дрожалова [и др.]; под ред. В.П. Смоленцева.– М.: Высш. шк., 1983. – 2 т.
Режим доступа: <http://lib-bkm.ru/load/77-1-0-861>
2. Попов Л.М. Физико-химические методы обработки: Компьютерный текст лекций. –2-е изд., перер. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. – 97 с.
Режим доступа: <http://lib-bkm.ru/load/77-1-0-1994>
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под. Ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение. 1985., ил.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.dlib.com> (Электронная библиотека East View);
2. <http://www.consultant.ru> (Справочно-правовая система «Консультант-плюс»);
3. <http://www.polpred.com> (База данных «Полпред»);
4. <http://www.window/edu.ru> (информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»);
5. <http://www.vakuedu.gov.ru> (Сайт Высшей аттестационной комиссии);
6. <http://www.dis.finansy.ru> (В помощь аспирантам);
7. <http://www.sciencedirect.com>
8. <http://www.scopus.com>;
9. <http://www.studmedlib.ru> (Консультант студента);
10. <http://www.biblioclub.ru> («Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE»)
11. Интернет библиотека ИнгГУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10.1. Организация образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организация занятий по дисциплине «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, лабораторно-практические занятия, текущий контроль) по расписанию, в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютером, консультации (индивидуальная работа студента под контролем преподавателя). Помимо сведений, получаемых на аудиторных занятиях, значительную часть необходимой информации студенты должны приобретать в процессе изучения учебной и справочной литературы, выполнения домашних заданий и лабораторных работ (самостоятельная работа).

При чтении лекций по дисциплине «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» используются широкоформатная интерактивная доска, обеспечивающие наглядную демонстрацию всего процесса (ауд. 315, 124). Для выделения отдельных этапов решения используются цветные мелки. Используются демонстрационные модели и плакаты. На лекциях рассматриваются принципиальные вопросы, формулируются и доказываются основополагающие предложения. Особое внимание уделяется чёткости формулировки понятий и их определений. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

При проведении практических занятий (ауд. 316, 124) обязательным элементом является предварительные объяснения содержания заданий, демонстрация на конкретных примерах (задачах) последовательности их выполнения (решения). Основное время занятий посвящено контактной работе преподавателя с каждым студентом индивидуально по каждой выполняемой работе. Методика проведения практических занятий основывается на активной форме усвоения материала, обеспечивающей максимальную самостоятельность каждого студента. В содержании заданий (формулировке задания) отражается специфика будущей специальности студента.

Существенным является показ использования дисциплины в других дисциплинах учебного плана, а также её применение в технике.

Важной составляющей учебного процесса является индивидуальная работа студента под контролем преподавателя. Здесь происходит доработка домашних заданий, их защита, исправление неудовлетворительных оценок, полученных студентом при промежуточной аттестации знаний.

По дисциплине «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин» студенты выполняют индивидуальные задания по основным темам курса. Работы по всем разделам принимаются преподавателем с защитой их исполнителем: это развивает инженерное мышление студентов, позволяет осуществлять текущий контроль усвоения предмета и стимулировать систематическую работу студентов.

При изучении дисциплины используются электронные версии разработанных преподавателем кафедры курса лекций.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине (модулю). Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю). В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен дифференциальный зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на дифференциальном зачете – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно* и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Дифференциальный зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

10.2. Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины (модуля)

Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса.

Лекция:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),

- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к промежуточной аттестации. К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающими:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;
- контрольные мероприятия;

- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;
- перечень экзаменационных вопросов (вопросов к зачету).

После этого у вас должно сформироваться чёткое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

11.2. Перечень программного обеспечения

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа Impress из свободного пакета офисных приложений OpenOffice (или иной аналог с коммерческой или свободной лицензией).

11.3. Перечень информационных справочных систем

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: <http://dic.academic.ru>.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>.– Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом) (ауд. 315); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет»; учебная аудитория для проведения лабораторных работ с комплектом учебного оборудования и наглядных пособий (ауд. а-124 Лаборатория РМСИИ - станок токарно-винторезный 1А62, станок вертикально-сверлильный СВС-30-1, станок координатно-фрезерный ОМКОМ-64, станок токарно-винторезный ТВ-9-1, набор режущих инструментов, угломер, штангенциркуль ШЦ, микрометр).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.