



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
 ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге



УТВЕРЖДАЮ

Директор

личная подпись

А.К. Исаев

инициалы, фамилия

« 10 » 06 2019 г.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план 150305_154_1-19зпол.plx
 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль "Технология машиностроения"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 8
 самостоятельная работа 91,75

Виды контроля на курсах:

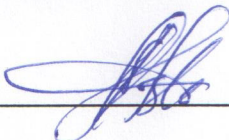
Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рпд		
Практические	8	8	8	8
Иная контактная	8,25	8,25	8,25	8,25
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	91,75	91,75	91,75	91,75
Итого	108	108	108	108



ФИО

Рабочая программа составлена:

доцент

Кожухова Александра
Валерьевна

Рецензент(ы):

Главный конструктор-начальник СКБ АО
«Красный гидропресс»
руководитель представительства ЗАО
«Хоффман Профессиональный Инструмент»
в ЮФО
Окуневич Александр
Владимирович
Даренский Андрей
Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1000)

составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль "Технология машиностроения"

утвержденного учёным советом вуза от 30.05.2019 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология машиностроенияПротокол от 03.06.2019 г. № 11
Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.
Зав. кафедрой Технология машиностроения3 06 2019 г. № 11Кожухова Александра
Валерьевна

Заведующий выпускающей кафедры

Кожухова Александра
Валерьевна

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

10 06 2019 г. № 8

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С) 15.00.00 Машиностроение

10 06 2019 г. № 8

Тамаркин Михаил Аркадьевич

Рабочая программа по дисциплине «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» проанализирована и признана актуальной для исполнения в ____ - ____ учебном году.

Протокол заседания кафедры «Технология машиностроения» от 3 06 2019 г. № 81

Зав. кафедрой

3 06 2019 г. № 11Кожухова Александра
Валерьевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению
1.2	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
1.3	производств, профиль Технология машиностроения
1.4	является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В процессе ГИА (ИА) выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения.
1.5	В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (ФГОС 3+).
1.6	ГИА в рамках освоения ОПОП ВО является обязательной.
1.7	ГИА проводится в виде государственного экзамена (ГЭ) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) (по решению Ученого совета университета).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для подготовки и сдачи государственного экзамена студенты направления должны освоить следующие дисциплины учебного плана
2.1.2	Проектирование заготовок
2.1.3	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.4	Инженерное обеспечение качества машин
2.1.5	Технология машиностроения
2.1.6	Технологическая оснастка
2.1.7	Основы технологии машиностроения
2.1.8	Физико-технологические основы методов обработки
2.1.9	Проектирование заготовок
2.1.10	Инженерное обеспечение качества машин
2.1.11	Технология машиностроения
2.1.12	Технологическая оснастка
2.1.13	Основы технологии машиностроения
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	
Знать:	
Уровень 1	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий
Уровень 2	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
Уровень 3	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Уметь:	
Уровень 1	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий
Уровень 2	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
Уровень 3	как использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий

Уровень 2	навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества
Уровень 3	навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Знать:

Уровень 1	как участвовать в разработке технической документации
Уровень 2	как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Уровень 3	как участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью при выполнении выпускной работы

Уметь:

Уровень 1	участвовать в разработке технической документации
Уровень 2	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Уровень 3	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью при выполнении выпускной работы

Владеть:

Уровень 1	способностью участвовать в разработке технической документации
Уровень 2	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Уровень 3	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью при выполнении выпускной работы

ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Знать:

Уровень 1	как применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
Уровень 2	как применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий
Уровень 3	как применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов и машиностроительных технологий

Уметь:

Уровень 1	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
Уровень 2	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий
Уровень 3	применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов и машиностроительных технологий

Владеть:

Уровень 1	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах
Уровень 2	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбора основных и вспомогательных материалы для изготовления их изделий
Уровень 3	навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбора основных и вспомогательных материалы для изготовления их изделий, способов реализации основных технологических процессов и машиностроительных технологий

ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Знать:

Уровень 1	как использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------

Уровень 2	как использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий
Уровень 3	как использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств
Уровень 2	использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий
Уровень 3	использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств
Уровень 2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий
Уровень 3	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	как участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях
Уровень 2	как участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей
Уровень 3	как участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях
Уровень 2	участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей
Уровень 3	участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	навыками участия в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях
Уровень 2	навыками участия в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей
Уровень 3	навыками участия в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения профессиональных задач

ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

Знать:	
Уровень 1	особенности участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
Уровень 2	особенности участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров
Уровень 3	особенности участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и

	вычислительной техники
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
Уровень 2	участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров
Уровень 3	участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники
Владеть:	
Уровень 1	навыками участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств
Уровень 2	навыками участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров
Уровень 3	навыками участия в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники

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:	
Уровень 1	как проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов
Уровень 2	как проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разрабатывать проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию машиностроительных производств
Уровень 3	как проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов, разрабатывать проектную, рабочую и эксплуатационную техническую документацию машиностроительных производств, проводить мероприятия по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов
Уровень 2	участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств
Уровень 3	участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов
Уровень 2	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств
Уровень 3	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств	
Знать:	
Уровень 1	как пополнять знания за счет научно-технической информации
Уровень 2	как пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта
Уровень 3	как пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области технологии машиностроения
Уметь:	
Уровень 1	пополнять знания за счет научно-технической информации
Уровень 2	пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта
Уровень 3	пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области технологии машиностроения
Владеть:	
Уровень 1	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации
Уровень 2	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта
Уровень 3	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области технологии машиностроения
ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	
Знать:	
Уровень 1	как выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств
Уровень 2	как выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов анализа
Уровень 3	как выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств
Уровень 2	выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов анализа
Уровень 3	выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
Владеть:	
Уровень 1	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств
Уровень 2	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов анализа
Уровень 3	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-13: способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	
Знать:	
Уровень 1	как проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты
Уровень 2	как проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований
Уровень 3	как проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
Уметь:	
Уровень 1	проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты
Уровень 2	проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований
Уровень 3	проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
Владеть:	
Уровень 1	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты

Уровень 2	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований
Уровень 3	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций

ПК-14: способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

Знать:	
Уровень 1	как выполнять работы по составлению научных отчетов
Уровень 2	как выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований в практику машиностроительных производств
Уровень 3	как выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы по составлению научных отчетов
Уровень 2	выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований в практику машиностроительных производств
Уровень 3	выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
Владеть:	
Уровень 1	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов
Уровень 2	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований в практику машиностроительных производств
Уровень 3	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Знать:	
Уровень 1	как осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
Уровень 2	как осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
Уровень 3	как осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки
Уметь:	
Уровень 1	осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
Уровень 2	осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
Уровень 3	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки
Владеть:	
Уровень 1	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств
Уровень 2	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий
Уровень 3	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки

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:	
Уровень 1	как участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
Уровень 2	как участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления
Уровень 3	как 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
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
Уровень 2	участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления
Уровень 3	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
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
Уровень 2	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления
Уровень 3	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
ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	
Знать:	
Уровень 1	как участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий
Уровень 2	как участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения
Уровень 3	как участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Уметь:	
Уровень 1	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий
Уровень 2	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения
Уровень 3	участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий
Уровень 2	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения
Уровень 3	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления
ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	
Знать:	
Уровень 1	как выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения

3.1.3	• закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления машины и определяющие её качество, себестоимость и уровень производительности труда;
3.1.4	• основные вопросы, связанные с построением эффективного производственного процесса, подходы к их решению.
3.1.5	Основные понятия в области качества, способы описания и количественной оценки требуемого качества машин, информационную модель формирования качества машины в ходе процесса ее создания, задачи разных специалистов в области обеспечения качества и способы и средства их решения, точность машины и детали и их количественную оценку, основные понятия и определения теорий базирования и размерных цепей (РЦ), применение РЦ для описания формирования показателя точности машины, типовые задачи теории РЦ и способы их решения
3.1.6	возможности современных высокоэффективных методов обработки;
3.1.7	современные требования к технологичности конструкции изделий;
3.1.8	современные тенденции построения технологических процессов механической обработки;
3.1.9	тенденции развития технологии машиностроения;
3.1.10	формирование и контроль параметров качества поверхностного слоя деталей машин;
3.1.11	исходные данные для проектирования технологических процессов.
3.1.12	знать основные понятия и положения дисциплины. Структуру технологической оснастки. Требования к технологическому оснащению операции, к качеству и эффективности изготовления деталей и сборке из них машин. Теоретические основы достижения требуемой точности изготовления деталей либо сборки машин, расчета необходимого усилия закрепления детали, методику расчета исполнительных размеров привода. Экономическую эффективность применения технологической оснастки;
3.1.13	Способы получения малоотходных и ресурсосберегающих заготовок для деталей машин, оборудование и оснастку для их реализации.
3.1.14	Способы снижения затрат при производстве заготовок в различных производственных условиях на основе технико-экономического анализа.
3.1.15	Тенденции развития технологии машиностроения в области заготовительного производства.
3.1.16	- физико-технологические основы методов обработки деталей машин;
3.1.17	- технологические возможности методов обработки деталей машин.
3.2	Уметь:
3.2.1	• продемонстрировать навыки решения практических задачи, связанных с построением эффективного технологического процесса.
3.2.2	Описать требуемое качество машины набором показателей служебного назначения (СН), и дать его количественную оценку как результата вероятностного процесса. Разработать техническое задание на проектирование машины как информационное описание требуемого качества будущей машины. Роль и задачи каждого участника процесса создания машины. Описывать процесс формирования показателя точности машины с помощью РЦ, пользоваться количественными соотношениями в РЦ для применения их для решения типовых задач. Роль в Выбирать метод достижения точности заданного показателя (закрывающего звена РЦ) в зависимости от конструктивных особенностей изделия и условий производства машины.
3.2.3	технологические основы повышения эффективности производства деталей;
3.2.4	пути снижения затрат на производство продукции;
3.2.5	особенности разработки проектной и рабочей технической документации машиностроительных производств;
3.2.6	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции.
3.2.7	продемонстрировать возможности применения технологической оснастки в современном производстве, как фактор повышения качества изготавливаемой продукции и снижения ее себестоимости. Понимать значение применения теоретических знаний и методик для расчета ожидаемой точности изготовления деталей и СЕ, методик расчета необходимых сил закрепления детали и выбора современных приводов для обеспечения надежности и безопасности в работе;
3.2.8	Выбирать наиболее рациональный способ получения заготовки в заданных производственных условиях.
3.2.9	Разрабатывать чертежи заготовок с простановкой размеров и допусков.
3.2.10	Выбирать оборудование для производства заготовок.
3.2.11	Конструировать и выбирать различные виды технологической оснастки для производства заготовок.
3.2.12	Использовать типовые и предлагать оригинальные решения для технологического проектирования заготовок.
3.2.13	применить закономерности формирования параметров качества поверхностного слоя деталей машин;
3.2.14	разработать процессы, ответственные за обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин.
3.3	Владеть:
3.3.1	• сущность производственного и технологического процесса;
3.3.2	• как достигается точность отдельной поверхности детали и точность взаимного расположения поверхностей;

3.3.3	• какова структура технологической операции;
3.3.4	• как выполняется экономическое обоснование вариантов технологических процессов
3.3.5	Количественной оценки показателей СН с использованием положений теории вероятностей. Преобразованием показателей СН в размеры деталей из определенных материалов. Разработки конструктивной формы детали. Построения размерной цепи (РЦ), как модели формирования показателя точности машины. Использование типовых схем базирования деталей в машине. Расчеты и назначения точности размеров деталей и СЕ для достижения требуемой точности машины в зависимости от выбранных методов достижения точности замыкающего звена РЦ.
3.3.6	использовать типовые решения для технологического проектирования;
3.3.7	рационально выбирать способ достижения заданной точности изделия;
3.3.8	применять способы эффективного использования сырьевых, энергетических и других ресурсов;
3.3.9	проектировать эффективные технологические процессы;
3.3.10	оценивать технологичность конструкции изделия
3.3.11	иметь опыт применения и продемонстрировать теоретические знания закономерностей достижения необходимой точности технологического оснащения, выбора необходимых установочных элементов, расчета необходимого усилия закрепления деталей, выбора и обоснования силовых приводов оснастки. Выбрать наиболее эффективную конструкцию оснастки с точки зрения обеспечения наименьшей себестоимости изготовления деталей в ней. Выбрать правильно систему технологической оснастки.
3.3.12	Проектирования заготовок для производства деталей машин.
3.3.13	Выбора технологической оснастки для производства заготовок.
3.3.14	Выполнения технико-экономического обоснования выбора метода получения заготовки.
3.3.15	достижения заданной точности поверхности детали;
3.3.16	разработки планов обработки поверхностей различной формы;
3.3.17	определения параметров качества и показателей эксплуатационных свойств поверхностей деталей машин;
3.3.18	расчета режимов резания и условий обработки для различных методов;
3.3.19	выбора высокоэффективных технологий и средств технологического оснащения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Основы технологии машиностроения						
1.1	1.1 Состав конструктивной формы детали. Структура размерного описания детали. Показатели точности детали. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.3 Л1.8 Л1.10 Л1.14 Л2.5 Л2.8 Л3.9 Э1 Э2	0	
1.2	1.2 Усвоение материала /Ср/	5	3	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.3 Л1.8 Л1.10 Л1.14 Л2.5 Л2.8 Л3.9 Э1 Э2	0	
1.3	1.3 Технологические возможности метода обработки. Уточнение проектное и фактическое. Требования к точности заготовки для достижения возможной точности детали, обеспечиваемой выбранным методом обработки. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.3 Л1.10 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.4	1.4 Методика определения состава и необходимого количества технологических переходов для достижения заданного показателя точности поверхности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.10 Л2.8 Э1 Э2	0	
1.5	1.5 Понятие «качество поверхности детали». Геометрические и физико-механические показатели оценки качества поверхности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.14 Л2.5 Л3.9 Э1 Э2	0	

1.6	1.6 Технологические возможности достижения требуемой точности размеров взаимного расположения поверхностей в конструктивной форме детали. /Пр/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.14 Л2.5 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.7	1.7 Выбор технологической базы при обработке отдельной поверхности для достижения требуемой точности ее расположения в конструктивной форме детали. Принцип совмещения баз. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.8 Л2.5 Л3.9 Э1 Э2	0	
1.8	1.8 Этапы достижения точности технологического размера. Описание процесса формирования технологического размера размерной цепью. Структура технологического размера и его погрешности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.3 Л1.14 Л2.8 Э1 Э2	0	
1.9	1.9 Установка заготовок с выверкой (с использованием метода регулирования подвижным компенсатором). Погрешность установки заготовки с выверкой, пути и меры ее уменьшения. /Ср/	5	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.10 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.10	1.10 Установка заготовок в приспособление (с использованием методов взаимозаменяемости). Погрешность установки заготовки в приспособление, пути и меры ее уменьшения. /Ср/	5	0,25	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л1.10 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.11	1.11 Статическая настройка технологической системы. Размер и погрешность статической настройки. Размерная цепь как инструмент выявления причин, обуславливающих появление погрешности статической настройки. /Ср/	5	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.3 Л1.14 Л2.8 Э1 Э2	0	
1.12	1.12 Динамическая настройка технологической системы. Размер и погрешность динамической настройки. Основные причины появления погрешности динамической настройки. /Ср/	5	0,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-18	Л1.3 Л1.14 Л2.8 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. 2. Инженерное обеспечение качества машин						
2.1	2.1 Основы теории базирования. /Ср/	5	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-16 ПК-18	Л1.7 Л2.4 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.2	2.2 Покой и движение. Связи и их реакции. Опорные точки. Правило шести точек. /Ср/	5	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-16 ПК-18	Л1.7 Л2.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.3	2.3 Базы, схемы базирования. Классификация баз. Явные и скрытые базы. /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-16 ПК-18	Л1.7 Л2.4 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.4	2.4 Теория размерных цепей. Основные понятия и определения. /Пр/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-16 ПК-18	Л1.7 Л2.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
2.5	2.5 Выявление размерных цепей. /Ср/	5	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-16 ПК-18	Л1.7 Л2.4 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. 3. Технология машиностроения						

3.1	3.1 Проектирование маршрутных ТП механической обработки. Основные понятия и этапы. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.6 Л2.7 Л3.3 Л3.10 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2	0	
3.2	3.2 Последовательность разработки маршрутных ТП. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.11 Л2.6 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.3	3.3 Исходные данные для проектирования ТП. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.11 Л1.12 Л2.6 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.4	3.4 Методы проектирования ТП. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.12 Л1.13 Л2.7 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.5	3.5 Структура технологических операций. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.11 Л2.7 Л3.13 Э1 Э2	0	
3.6	3.6 Разработка вариантов технологического маршрута обработки типовых поверхностей. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.11 Л1.12 Л2.6 Л3.10 Э1 Э2	0	
3.7	3.7 Установление последовательности операций ТП. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.12 Л2.7 Л3.3 Э1 Э2	0	
Раздел 4. 4. Технологическая оснастка							

4.1	4.1 ТО для механической обработки. Назначение приспособлений в машиностроении /Ср/	5	1	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л1.9 Л2.2 Л2.9 Л2.10 Л3.2 Л3.7 Э1 Э2	0	
4.2	4.2 Классификация деталей и узлов ТО. Установочные элементы. /Ср/	5	1	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л2.9 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.3	4.3 Принципы ориентации деталей в ТО. Установка плоских деталей /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л2.10 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.4	4.4 Вспомогательные опоры. Область применения, разновидности. /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.9 Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.5	4.5 Установка заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям. Призмы. Требования к ним. Свойства. /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л2.10 Л3.7 Э1 Э2	0	
4.6	4.6 Установка заготовок по внутренним цилиндрическим поверхностям. Виды оправок. /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л1.9 Л2.2 Л2.9 Л3.7 Э1 Э2	0	
4.7	4.7 Виды центров. Погрешность установки заготовок на центрах. /Пр/	5	1	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л2.9 Л3.2 Л3.7 Э1 Э2	0	
4.8	4.8 Установка заготовок по рабочим поверхностям зубьев. Расчет диаметра ролика. /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л1.9 Л2.9 Л2.10 Л3.2 Э1 Э2	0	
4.9	4.9 Зажимные элементы(механизмы) ТО. Назначение, требования к зажимным элементам. /Ср/	5	2	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.6 Л1.9 Л2.2 Л2.9 Л2.10 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 5. 5. Проектирование заготовок							
5.1	5.1 Основные способы получение заготовок /Ср/	5	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2	0	
5.2	5.2 Основные конструкционные материалы для изготовления отливок. Методы литья /Ср/	5	1	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

5.3	5.3 Последовательность разработки чертежа литой заготовки /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
5.4	5.4 Припуски на механическую обработку, формовочные уклоны, радиусы закруглений для литых заготовок /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
5.5	5.5 Различие между ковкой и объемной штамповкой /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
5.6	5.6 Припуски и допуски на кованые и штампованные поковки /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.11 Э1 Э2	0	
5.7	5.7 Особенности проектирования поковок, получаемых на КГШП, ГКМ, гидравлических прессах /Пр/	5	1,5	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.1 Л3.11 Л3.12 Э1 Э2	0	
5.8	5.8 Факторы, определяющие выбор способа производства заготовок /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.11 Э1 Э2	0	
5.9	5.9 Последовательность выбора способа изготовления заготовок /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.11 Э1 Э2	0	
5.10	5.10 Требования предъявляемые к заготовке с точки зрения последующей механической обработки /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.11 Э1 Э2	0	
5.11	5.11 Примеры типичных деталей, штампуемых на ГКМ. /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-16 ПК-17 ПК-19	Л1.5 Л2.3 Л3.11 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. 6. Физико-технологические основы методов обработки						
6.1	6.1 Классификация методов обработки по сущности процесса: со съемом стружки, без снятия стружки – ППД. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.2	6.2 Методы обработки металлическим лезвийным инструментом, сущность процесса. /Ср/	5	1	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.3	6.3 Методы обработки резцами (точение, растачивание), схемы, основные параметры, технологические возможности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	

6.4	6.4 Методы обработки резцами (строгание, долбление), схема, основные параметры, технологические возможности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.5	6.5 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки. /Пр/	5	1,5	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.6	6.6 Классификация методов обработки по технологическому назначению. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.7	6.7 Фрезерование поверхностей – кинематические схемы, технологические возможности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.8	6.8 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.9	6.9 Классификация методов обработки по виду применяемого инструмента. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.10	6.10 Методы обработки отверстий металлическим лезвийным инструментом, схемы, основные параметры, технологические возможности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.11	6.11 Методы обработки плоских поверхностей, типовые примеры обработки. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.12	6.12 Структурная схема метода обработки: I – входные параметры; II – процесс обработки; III – выходные параметры /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.13	6.13 Методы обработки протягиванием, схема, сущность и технологические возможности /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.14	6.14 Методы обработки фасонных поверхностей, два основных метода, типовые примеры обработки. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	

6.15	6.15 Качество поверхностного слоя деталей машин, параметры качества. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.4 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
6.16	6.16 Методы абразивной обработки, классификация методов, сущность и технологические возможности. /Ср/	5	2	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-5 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17	Л1.2 Л2.1 Л3.8 Э1 Э2	0	
Раздел 7. ИКР							
7.1	Итоговый контроль (государственный экзамен) /ИКР/	5	8,25	ОПК-1 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основы технологии машиностроения

1. Состав конструктивной формы детали. Структура размерного описания детали. Показатели точности детали.
2. Технологические возможности метода обработки. Уточнение проектное и фактическое. Требования к точности заготовки для достижения возможной точности детали, обеспечиваемой выбранным методом обработки.
3. Методика определения состава и необходимого количества технологических переходов для достижения заданного показателя точности поверхности.
4. Понятие «качество поверхности детали». Геометрические и физико-механические показатели оценки качества поверхности.
5. Влияние качества поверхности на различные эксплуатационные свойства деталей.
6. Технологические возможности формирования показателей качества поверхности при изготовлении детали.
7. Технологические возможности достижения требуемой точности размеров взаимного расположения поверхностей в конструктивной форме детали.
8. Выбор технологической базы при обработке отдельной поверхности для достижения требуемой точности ее расположения в конструктивной форме детали. Принцип совмещения баз.
9. Выбор технологических баз на технологических переходах обработки всех поверхностей детали для достижения требуемой точности их взаимного расположения в конструктивной форме детали. Принцип единства (постоянства) баз.
10. Стратегия построения технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.
11. Расчеты и назначение технологических размеров и допусков при проектировании технологического процесса обработки детали с использованием принципа единства баз.
12. Принципиальные основы выбора технологических баз для первой (первых) операции технологического процесса.
13. Этапы достижения точности технологического размера. Описание процесса формирования технологического размера размерной цепью. Структура технологического размера и его погрешности.
14. Установка заготовок с выверкой (с использованием метода регулирования подвижным компенсатором). Погрешность установки заготовки с выверкой, пути и меры ее уменьшения.
15. Установка заготовок в приспособление (с использованием методов взаимозаменяемости). Погрешность установки заготовки в приспособление, пути и меры ее уменьшения.
16. Статическая настройка технологической системы. Размер и погрешность статической настройки. Размерная цепь как инструмент выявления причин, обуславливающих появление погрешности статической настройки.
17. Динамическая настройка технологической системы. Размер и погрешность динамической настройки. Основные причины появления погрешности динамической настройки.

Инженерное обеспечение качества машиин

1. Основы теории базирования.
2. Покой и движение. Связи и их реакции. Опорные точки. Правило шести точек.
3. Базы, схемы базирования. Классификация баз. Явные и скрытые базы.
4. Определенность и неопределенность базирования. Силовое замыкание. Неполные схемы базирования.
5. Теория размерных цепей. Основные понятия и определения.
6. Замыкающее (исходное) и составляющие звенья размерной цепи. Увеличивающие и уменьшающие звенья. Виды размерных цепей.
7. Выявление размерных цепей.
8. Методика построения плоской размерной цепи с параллельными звеньями.

Технология машиностроения

1. Проектирование маршрутных ТП механической обработки. Основные понятия и этапы.
2. Последовательность разработки маршрутных ТП.
3. Исходные данные для проектирования ТП.
4. Методы проектирования ТП.
5. Концентрация и дифференциация операций.
6. Структура технологических операций.
7. Разработка вариантов технологического маршрута обработки типовых поверхностей.
8. Установление последовательности операций ТП.

Технологическая оснастка

1. ТО для механической обработки. Назначение приспособлений в машиностроении.
2. Классификация деталей и узлов ТО. Установочные элементы.
3. Принципы ориентации деталей в ТО. Установка плоских деталей
4. Вспомогательные опоры. Область применения, разновидности.
5. Самоустанавливающиеся опоры. Достоинства, недостатки, область применения.
6. Подводимые поры. Достоинства, недостатки, область применения.
7. Установка заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям. Призмы. Требования к ним. Свойства.
8. Установка заготовок по внутренним цилиндрическим поверхностям. Виды оправок.
9. Условия установки заготовок на цилиндрический и срезанный пальцы.
10. Установка заготовок по центровым отверстиям и фаскам, область применения, достоинства, недостатки.
11. Виды центров. Погрешности установки заготовок на центрах.
12. Установка заготовок по рабочим поверхностям зубьев. Расчет диаметра ролика.
13. Зажимные элементы(механизмы) ТО. Назначение, требования к зажимным элементам.

Проектирование заготовок

1. Перечислите основные способы получения отливок.
2. Охарактеризуйте сущность, достоинства, недостатки и область применения литья в песчаные формы.
3. Какие конструкционные материалы применяют для изготовления отливок?
4. Какова последовательность разработки чертежа литой заготовки?
5. От чего зависит и как назначаются припуски на механическую обработку, формовочные уклоны, радиусы закруглений для литых заготовок?
6. Какие поверхности отливки следует выбирать в качестве черновых баз?
7. В чем состоит различие между ковкой и объемной штамповкой? Охарактеризуйте особенности заготовок, получаемых этими методами.
8. Какие виды заготовок можно получать волочением и прессованием?
9. Какие факторы влияют на припуски и допуски на кованые и штампованные поковки?
10. Для чего необходимы штамповочные уклоны и какова их величина на внутренних и наружных поверхностях штампованных поковок?
11. Каковы преимущества штамповки на кривошипных горячештампованных прессах (КГШП) по сравнению со штамповкой на молотах?
12. Каким способом обработки давлением можно получить круглые заготовки с переменными по длине диаметром (ступенчатые валы)?
13. Назовите преимущества и недостатки процессов изготовления заготовок ковкой?
14. Что нужно учитывать при выборе положения поверхности разъема штампа?
15. Как составляют и оформляют чертеж поковки и определяют её массу? Охарактеризуйте особенности проектирования поковок, получаемых на КГШП, ГКМ, гидравлических прессах?
16. Для чего применяют и каковы особенности объемной и плоскостной калибровки поковок?
17. Приведите примеры типичных деталей, штампуемых на ГКМ.
18. Какие существуют разновидности холодной штамповки? Укажите на её достоинства и область применения.
19. Назовите факторы, определяющие выбор способа производства заготовок.
20. Сформулируйте последовательность выбора способа изготовления заготовок.
21. Какие требования предъявляются к заготовке с точки зрения последующей механической обработки?
22. Какие способы литья используются для изготовления заготовок корпусных деталей и станин в единичном и серийном производствах?
23. Какие заготовки валов (осей, шпинделей) используются в массовом, серийном и единичном производствах?
24. Перечислите способы получения заготовок зубчатых колес в различных типах производства.

25. Назовите основные способы производства заготовок шкивов и маховиков.
26. Перечислите способы получения заготовок типа рычагов и вилок.

Физико-технологические основы методов обработки

1. Методы обработки металлическим лезвийным инструментом, сущность процесса.
2. Методы обработки резцами (точение, растачивание), схемы, основные параметры, технологические возможности.
3. Классификация методов обработки по сущности процесса: со съемом стружки, без снятия стружки – ППД.
4. Методы обработки резцами (строгание, долбление), схема, основные параметры, технологические возможности.
5. Методы обработки наружных поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
6. Классификация методов обработки по технологическому назначению.
7. Фрезерование поверхностей – кинематические схемы, технологические возможности.
8. Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
9. Классификация методов обработки по виду применяемого инструмента.
10. Методы обработки отверстий металлическим лезвийным инструментом, схемы, основные параметры, технологические возможности.
11. Методы обработки плоских поверхностей, типовые примеры обработки.
12. Структурная схема метода обработки: I – входные параметры; II – процесс обработки; III – выходные параметры.
13. Методы обработки протягиванием, схема, сущность и технологические возможности.
14. Методы обработки фасонных поверхностей, два основных метода, типовые примеры обработки.
15. Качество поверхностного слоя деталей машин, параметры качества.
16. Методы абразивной обработки, классификация методов, сущность и технологические возможности.
17. Методы обработки резьбовых поверхностей со снятием стружки, типовые примеры обработки.
18. Параметры шероховатости поверхностного слоя – геометрические параметры.
19. Шлифование круглое наружное, кинематические схемы, основные параметры, технологические возможности.
20. Методы обработки резьбовых поверхностей методами ППД, типовые примеры обработки.
21. Параметры качества поверхностного слоя: физико-механические параметры.
22. Шлифование внутреннее, кинематическая схема, основные параметры, технологические возможности.
23. Методы обработки зубчатых поверхностей копированием, примеры обработки.
24. Эксплуатационные свойства деталей машин, влияние на них параметров качества поверхностного слоя.
25. Шлифование бесцентровое, особенности, схема, основные параметры, технологические возможности.
26. Методы обработки зубчатых поверхностей обкатыванием, примеры обработки.
27. Методы обработки металлическим лезвийным инструментом: классификация и сущность процесса.
28. Плоское шлифование, схемы кинематические, основные параметры, технологические возможности.
29. Методы отделочной обработки зубчатых поверхностей: шевингование, шлифование, притирка.
30. Классификация методов обработки по виду затрачиваемой энергии. Понятие метода обработки.
31. Фасонное шлифование, шлифование и полировка абразивными лентами, сущность и технологические возможности.
32. Методы обработки шлицевых поверхностей, пример обработки шлицевых валов.
33. Классификация методов обработки по производительности формообразования.
34. Полирование и притирка, сущность и технологические возможности.
35. Методы обработки шлицевых отверстий.
36. Классификация методов обработки по сущности процесса: со съемом стружки, без снятия стружки методом ППД.
37. Хонингование, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
38. Методы обработки шпоночных канавок, классификация, примеры обработки на валах.
39. Классификация методов обработки по технологическому назначению.
40. Суперфиниш, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
41. Методы обработки шпоночных канавок в отверстиях.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

прилагается

5.4. Перечень видов оценочных средств

программа государственного экзамена
контрольные вопросы и задания
экзаменационные билеты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Корсаков, В.С.	Основы технологии машиностроения: учебник для вузов	М.: Машиностроение, 1977	5

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.2	Бабичева, А.П.	Физико-технологические основы методов обработки: учеб. пособие	Ростов н/Д.: Феникс, 2006	15
Л1.3	Корсаков, В.С.	Основы технологии машиностроения: учебник	,	5
Л1.4	Бабичев, А.П.	Физико-технологические основы методов обработки: учеб. пособие для вузов	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2003	30
Л1.5	Клименков С.С.	Проектирование заготовок в машиностроении: учеб. пособие https://ntb.donstu.ru_znanium.com	Минск: Новое знание, 2013	ЭБС
Л1.6	Блюменштейн, В.Ю. и др.	Проектирование технологической оснастки.: Учебник http://ntb.donstu.ru/e.lanbook.com	ЭБС СПб.: Лань, 2014	ЭБС
Л1.7	Мельников, А.С.	Инженерное обеспечение качества машин.: Учеб. пособие http://ntb.donstu.ru	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2011	ЭБС
Л1.8	Мельников, А.С.	Научные основы технологии машиностроения.: Учеб. пособие http://ntb.donstu.ru/e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2018	ЭБС
Л1.9	Блюменштейн, В.Д. и др.	Проектирование технологической оснастки.: Учебник http://de.donstu.ru/e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2014	ЭБС
Л1.10	Борисов, В.М.	Основы технологии машиностроения: Учеб. пособие http://biblioclub.ru	Казань: КГТУ, 2011	ЭБС
Л1.11	Мурсыёва В. С.	Технология машиностроения: Курсовое и дипломное проектирование. Пособие http://www.iprbookshop.ru/24082.html	Минск: Вышэйшая школа, 2008	ЭБС
Л1.12	Кане М. М., Медведев А. И., Каштальян И. А., Бабук И. М., Кривко Г. П., Кане М. М., Шелег В. К.	Технология машиностроения: Курсовое проектирование. Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/24083.html	Минск: Вышэйшая школа, 2013	ЭБС
Л1.13	Афанасьев А. Е., Белов П. С., Драгина О. Г., Куприянова О. П., Махов С. Л., Макаров В. А., Семенов А. Д., Шехорин В. К.	Технология машиностроения: Вопросы и ответы. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов http://www.iprbookshop.ru/29275.html	Саратов: Вузовское образование, 2015	ЭБС
Л1.14	Мельников А. С., Тамаркин М. А., Тищенко Э. Э., Азарова А. И.	Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/107945	, 2018	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Бабичев, А.П.	Физико-технологические основы методов обработки: учеб. пособие https://ntb.donstu.ru	Ростов н/Д.: НТБ, 2012	ЭБС
Л2.2	Тарабарин, О.И.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебник https://ntb.donstu.ru_e.lanbook.com	СПб.: Лань, 2013	ЭБС

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.3	Клименков, С.С	Проектирование заготовок в машиностроении.: Учеб. пособие http://de.donstu.ru/znanium.com	Минск :Новое знание,, 2013	ЭБС
Л2.4	А.С. Мельников, М.А. Тамаркин	Инженерное обеспечение качества машин: учебное пособие https://ntb.donstu.ru/content/inzhenerное-obespechenie-kachestva-mashin	, 2011	2
Л2.5	Мычко В. С.	Основы технологии машиностроения: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/20244.html	Минск: Вышэйшая школа, 2011	ЭБС
Л2.6	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.	Технология машиностроения: Учебное пособие http://www.iprbookshop.ru/47721.html	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	ЭБС
Л2.7	Седых Л. В.	Технология машиностроения: Практикум http://www.iprbookshop.ru/57266.html	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2015	ЭБС
Л2.8	Борисов В. М.	Основы технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов http://www.iprbookshop.ru/62531.html	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011	ЭБС
Л2.9	Блюменштейн В. Ю., Клепцов А. А.	Проектирование технологической оснастки http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=628	, 2014	ЭБС
Л2.10	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859	, 2013	ЭБС

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Э.Э.	Проектирование заготовок. Методические указания к практическим занятиям, выполнению расчетно-графической и контрольной работы: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/proektirovanie-zagotovok-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam-vypolneniyu-raschetno-graficheskoy-i-kontrolnoy-raboty	, 2013	ЭБС
Л3.2	С.А. Берберов, В.А. Лебедев, Н.И. Берберова	Выбор системы и проектирование технологической оснастки: метод. указания https://ntb.donstu.ru/content/vybor-sistemy-i-proektirovanie-tehnologicheskoy-osnastki	, 2015	ЭБС
Л3.3	М.А. Тамаркин, М.А. Лебедев	Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления деталей.: учебное пособие https://ntb.donstu.ru/content/tehnologiya-mashinostroeniya-proektirovanie-tehnologii-izgotovleniya-detaley	, 2006	2

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.4	М.А. Тамаркин, А.С. Мельников, Э.Э. Тищенко	Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине: «Инженерное обеспечение качества машин»: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniyu-kursovoy-raboty-po-discipline-inzhenernoe-obespechenie-kachestva-mashin	, 2018	ЭБС
ЛЗ.5	А.С. Мельников, Э.Э. Тищенко	Основы технологии машиностроения: методические указания к лабораторному практикуму: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/osnovy-tehnologii-mashinostroeniya-metodicheskie-ukazaniya-k-laboratornomu-praktikum	, 2018	ЭБС
ЛЗ.6	А.С. Мельников, Э.Э.Тищенко, М.М. Чаава	Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий по дисциплине: «Инженерное обеспечение качества машин»: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniyu-laboratorno-prakticheskikh-zanyatiy-po-discipline-inzhenernoe-obespechenie-kachestva-mashin	, 2018	ЭБС
ЛЗ.7	С.А. Берберов, В.А. Лебедев, Н.И. Берберова	Выбор системы технологической оснастки: метод. указания к выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование систем технологической оснастки и специального оборудования»: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/vybor-sistemy-tehnologicheskoy-osnastki-metod-ukazaniya-k-vypolneniyu-prakticheskikh-rabot-po-discipline-proektirovanie-sistem-tehnologicheskoy-osnastki-i-specialnogo-oborudovaniya	, 2018	ЭБС
ЛЗ.8	Ю.П. Анкудимов, В.А. Лебедев, И.В. Садовая	Разработка плана механической обработки поверхностей детали. Практические занятия по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки»: практические занятия по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» https://ntb.donstu.ru/content/razrabotka-plana-mehanicheckoy-obrabotki-poverhnostey-detali-prakticheskie-zanyatiya-po-discipline-fiziko-tehnologicheskie-osnovy-metodov-obrabotki	, 2018	ЭБС
ЛЗ.9	М.А. Тамаркин, А.С. Мельников, Э.Э. Тищенко	Основы технологии машиностроения. Рабочая программа, методические указания и контрольные работы для обучающихся заочного факультета: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/osnovy-tehnologii-mashinostroeniya-rabochaya-programma-metodicheskie-ukazaniya-i-kontrolnye-raboty-dlya-obuchayushchih-sya-zaochnogo-fakulteta	, 2018	ЭБС

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.10	Э.Э. Тищенко, Ю.П. Анкудимов, А.И. Азарова	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения»: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniyu-vypusknoy-kvalifikacionnoy-raboty-bakalavrov-napravleniya-150305-konstruktorsko-tehnologicheskoe-obespechenie-mashinostroitelnyh-proizvodstv-profil-tehnologiya-mashinostroeniya	, 2018	ЭБС
ЛЗ.11	Э.Э.	Практикум по дисциплине «Проектирование заготовок»: практикум https://ntb.donstu.ru/content/praktikum-po-discipline-proektirovanie-zagotovok	, 2018	ЭБС
ЛЗ.12	Э.Э.	Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Проектирование заготовок» для заочной формы обучения: методические указания https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniyu-kontrolnoy-raboty-po-discipline-proektirovanie-zagotovok-dlya-zaochnoy-formy-obucheniya	, 2018	ЭБС
ЛЗ.13	ДГТУ, Каф. "ТМ"; сост. М.А. Тамаркин	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Технология машиностроения» для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-po-vypolneniyu-prakticheskikh-rabot-po-discipline-tehnologiya-mashinostroeniya1	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	2
ЛЗ.14	ДГТУ, Каф. "ТМ"; сост. М.А. Тамаркин и др.	Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология машиностроения» https://ntb.donstu.ru/content/metodicheskie-ukazaniya-k-vypolneniyu-kurovogo-proekta-po-discipline-tehnologiya-mashinostroeniya	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	2

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС НТБ ДГТУ ntb.donstu.ru ,
Э2	Электронная информационно образовательная среда ДГТУ http://skif.donstu.ru/ ,

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	специального программного обеспечения не требуется
---------	----------------------------------------------------

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Техэксперт: Машиностроение
---------	----------------------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.:

7.1	учебная мебель (столы, стулья, доска)
-----	---------------------------------------

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)