

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /



Рабочая программа дисциплины
«Технологическая оснастка»

Направление подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Профиль
«Технология машиностроения»
(набор 2026 г.)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Электросталь 2026

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Структура и содержание дисциплины	4
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость	4
3.2	Тематический план изучения дисциплины	6
3.3	Содержание дисциплины	7
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий	7
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ)	7
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
4.1	Нормативные документы и ГОСТы	7
4.2	Основная литература	7
4.3	Дополнительная литература	7
4.4	Электронные образовательные ресурсы	8
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	8
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	8
5	Материально-техническое обеспечение	8
6	Методические рекомендации	8

6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	8
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7	Фонд оценочных средств	9
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения	9
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	9
7.3	Оценочные средства	9

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель освоения дисциплины – изучить основные понятия применения техоснастки в машиностроительном производстве и вклад в развитие технического процесса машиностроения.

Задачи:

- дать осознанное понятие, как правильно выбранная оснастка способна повышать качество изделий, повышать производительность труда, сокращать или полностью устранять объем слесарно-разметочных и пригоночных работ, сокращать время на установку и закрепление изделий;
- привить навыки творческого подхода к выбору и созданию работоспособной и экономически обоснованной оснастки;
- научить проектировать и рассчитывать необходимые параметры технологической оснастки.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3 Способность контролировать результаты выполнения программ оптимизации на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	ИПК-3.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии машиностроения; знания основ экономики, планирования и организации производства для контроля результатов выполнения работ ИПК-3.2 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии обработки изделий для машиностроения; умеет составлять и корректировать планы контроля технологической дисциплины механосборочных участков ИПК-3.3 Владеет навыками по выявлению причин отклонения от плана-графика оптимизации технологических процессов и его корректировке

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическая оснастка» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для успешного освоения курса студент должен обладать как теоретическими, так и практическими навыками и знаниями в области курсов: «Математика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Режущий инструмент» и «Основы технологии машиностроения».

Полученные при изучении данной дисциплины знания используются в курсах: «Технология машиностроения», «Основы САПР ТП».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов, форма контроля – экзамен. Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			7	
1	Аудиторные занятия	44	44	
	В том числе:			
1.1	Лекции	22	22	
1.2	Семинарские/практические занятия	22	22	
1.3	Лабораторные занятия			
2	Самостоятельная работа	136	136	
3	Промежуточная аттестация			

	Зачет/диф.зачет/экзамен	Э+КР	Э+КР	
	Итого	180	180	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лек- ции	Семи- нарские/ практи- ческие занятия	Лабо- ратор- ные за- нятия	Прак- тиче- ская подгот- овка	
1	Вводное занятие. Основные понятия и определения. Служебное назначение	21	2	2			17
2	Базирование изделий и расчет погрешностей базирования	23	3	3			17
3	Комплекующие техоснастки и их расчет	23	3	3			17
4	Методика проектирования зажимных приспособлений	23	3	3			17
5	Конструкции зажимных приспособлений	23	3	3			17
6	Особенности техоснастки для автоматизированного производства	23	3	3			17
7	Универсально-сборные приспособления	23	3	3			17
8	Экономическая эффективность техоснастки	21	2	2			17
Итого		180	22	22			136

3.3 Содержание дисциплины

№ темы	Основное содержание
1-2	Введение. Основные понятия и определения. Место и назначение техоснастки в технологическом процессе. Классификация техоснастки Базирование изделий. Общая структура погрешности установки. Погрешность базирования как составная часть погрешности установки. Выбор баз. Правило шести точек. Базирование призматических, цилиндрических и конических деталей. Установочные элементы и их конструкции.
3-4	Зажимные устройства, требования к ним. Винтовые зажимные устройства. Расчет передаточного усилия. Рычажные и клиновые зажимные устройства. Расчет передаточного усилия. Рычажно-шарнирные зажимные устройства. Расчет передаточного усилия. Комбинированные зажимные устройства. Методика расчета передаточного усилия комбинированных устройств. Силовые устройства: пневматические, гидравлические, электромагнитные. Расчет исходной силы параметров. Корпусные детали, требования к ним. Конструктивное исполнение. Задачи проектирования. Выбор техоснастки. Последовательность проектирования. Этапы проектирования. Первый этап проектирования: выбор, обоснование и расчет. Второй этап конструирования: последовательность разработки конструкции приспособления и оформление чертежа.
5-6	Конструкции приспособлений для станков токарной и шлифовальной групп. Их расчет. Конструкции приспособлений для станков фрезерной группы. Их расчет. Конструкции приспособлений для станков сверлильной группы. Их расчет. Вспомогательный инструмент, назначение. Центры, оправки, кондукторные втулки. Особенности техоснастки для автоматизированных устройств. Основные требования. Техоснастка в автоматизированном процессе: конструкции, устройство.
7-8	Универсально-сборные и универсально-наладочные приспособления. Типы УСП. Основные преимущества. Экономическая эффективность применения техоснастки. Методики расчета экономической эффективности спроектированной техоснастки.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

№ темы	Основное содержание
2	Базирование деталей типа тел вращения. Определение погрешностей базирования. Базирование призматических и корпусных деталей. Погрешность базирования. Расчет базирующих пальцев. Винтовые и рычажные зажимные устройства. Расчет передаточных усилий. Клиновые и рычажно-шарнирные устройства. Расчет передаточных усилий. Силовые устройства. Расчет исходной силы.
3	Типовые комплектующие техоснастки: винтовой зажим – тиски, электромагнитная плита.
4	Методика расчета приспособления. Оформление чертежа приспособления. Приспособления токарной и шлифовальной групп. Расчет патрона. Приспособления фрезерной и сверлильной групп. Расчет усилий зажима. Расчет и выбор кондукторных втулок.
5	Оснастка фрезерных станков – тиски, делительные головки, оправки инструментальные.
7-8	Универсальные приспособления. Сборно-разборные приспособления. Определение экономической эффективности применяемой техоснастки.

3.4.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Проектирование и расчет технологической оснастки металлорежущего оборудования.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020г., 19 июля 2022г., 27 февраля 2023г.), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 года, № 1044.
3. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

4.2 Основная литература

1. Горохов В.А. Проектирование технологической оснастки. Учебное пособие / Горохов

В.А. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2011. – 432с.

2. Технологическая оснастка : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553> (дата обращения: 24.01.2026).
3. Аббясов, В. М. Технологическая оснастка механообрабатывающих комплексов : учебник для вузов / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21496-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600511> (дата обращения: 24.01.2026).
- 4.

4.3Дополнительная литература

- 1 Миловзоров, О. В. Современная технологическая оснастка машиностроительных производств : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, Н. В. Грибов ; под общей редакцией О. В. Миловзорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19334-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590275> (дата обращения: 24.01.2026).
- 2 Холодкова А.Г. Технологическая оснастка / Холодкова А.Г. – М.: Академия 2008. – 368 стр.
- 3 Технологическая оснастка / Под ред. Схиртладзе А.Г. – Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2011. – 288 стр.
- 4 Схиртладзе А.Г. Станочные приспособления. Учебное пособие / Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. – М.: Высшая школа, 2001.
- 5 Андреев Г.Н. Проектирование технологической оснастки / Андреев Г.Н. – М.: СТАНКИН, 1997. – 416с.
- 6 Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация / М.А. Босинзон – М.: «Академия», 2008. – 192с.

4.4Электронные образовательные ресурсы

1. Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московский Политех» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru>);

4.5Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042
2. Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия» <https://www.consultant.ru/online/>
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
3. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
4. ЭБС «IPR» <https://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Федеральный портал
http://window.edu.ru](http://window.edu.ru)
7. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
9. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
10. ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>

5 Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 1506, учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)
Лаборатория «Метрология и взаимозаменяемость» № 2308, лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, компьютер, микроскопы, установки для моделирования процесса кристаллизации. Комплект приборов для исследования свойств формовочных и стержневых смесей
Учебная аудитория курсового проектирования № 1304, учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук), ксерокс

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение

ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив ее характер, тему и круг тех вопросов, которые в ее ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применения теоретических знаний к решению задач.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины и является обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется учебным планом. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету/экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите;
- выполнение расчетно-графической работы.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;

- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;

7Фонд оценочных средств

7.1Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
ПК 3	Способность контролировать результаты выполнения программ оптимизации на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	ИПК-3.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии машиностроения; знания основ экономики, планирования и организации производства для контроля результатов выполнения работ ИПК-3.2 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии обработки изделий для машиностроения; умеет составлять и корректировать планы контроля технологической	Т КР Э	Темы 1-8

		дисциплины механосборочных участков ИПК-3.3 Владеет навыками по выявлению причин отклонения от плана- графика оптимизации технологических процессов и его корректировке		
--	--	---	--	--

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соот-

	ветствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
--	---

Критерии оценки теста:

отлично - от 90% до 100% правильных ответов;

хорошо - от 80% до 89% правильных ответов;

удовлетворительно - от 60% до 79% правильных ответов;

неудовлетворительно - менее 60% правильных ответов.

Критерии оценки курсовой работы

Отлично	- содержание курсовой работы соответствует теме и варианту; - проект выполнен самостоятельно, имеет творческий характер; - представлены необходимые расчеты без арифметических ошибок, - материал изложен грамотно и последовательно; - имеются соответствующие выводы и обоснованные предложения; - использована основная и периодическая литература. - проект оформлен в соответствии с требованиями к оформлению курсовой работы.
Хорошо	- содержание курсовой работы соответствует теме и варианту; - проект выполнен самостоятельно; - представлены необходимые расчеты с незначительными арифметическими ошибками (до 5% от общего количества расчетов) - материал изложен грамотно и последовательно; - имеются соответствующие выводы и обоснованные предложения; - использована основная и периодическая литература. - проект оформлен в соответствии с требованиями к оформлению курсовой работы - тема проекта раскрыта.
Удовлетворительно	- содержание курсовой работы соответствует теме и варианту; - проект выполнена самостоятельно; - представленные расчеты имеют арифметические ошибки (но не более 10% от общего количества расчетов); - материал изложен непоследовательно; - слабо продемонстрированы аналитические способности и навыки работы с литературными источниками; - требованиями к оформлению курсовой работы не соблюдены; - тема проекта раскрыта, но выводы носят поверхностный характер.
Неудовлетворительно	- содержание курсовой работы не соответствует теме или варианту; - проект выполнена несамостоятельно; - представленные расчеты имеют арифметические ошибки (более 10% от общего количества расчетов);

	- материал изложен непоследовательно; - слабо продемонстрированы аналитические способности и навыки работы с литературными источниками; - требования к оформлению курсовой работы нарушены; - тема проекта не раскрыта; - выводы не обоснованы.
--	---

7.3 Оценочные средства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2.	Курсовая работа (КР)	Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.	Комплект заданий для выполнения курсовой работы.
3.	Экзамен (Э)	Средство проведения промежуточной аттестации по результатам выполнения всех видов учебной работы в течении семестра с проставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно»	Примеры экзаменационных билетов

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

Экзамен

1. Техоснастка в машиностроении. Назначение. Разновидности.
2. Структурная схема техоснастки.
3. Базирование призматических изделий и определение погрешности базирования.
4. Базирование круглых изделий и определение погрешности базирования.
5. Базирующие поверхности изделий и требования к ним.
6. Базирующие (установочные) элементы техоснастки.
7. Винтовые зажимные устройства. Разновидности, расчет усилий зажима.
8. Рычажные зажимные устройства. Разновидности, расчет усилий зажима.
9. Клиновые зажимные устройства. Разновидности, расчет усилий зажима.
10. Комбинированные и шарнирно-рычажные зажимные устройства. Расчет усилий зажима.
11. Силовые приводы: пневматический, гидравлический. Расчет их параметров.
12. Силовой привод: пневмогидравлический. Расчет параметров.
13. Приспособления токарных и круглошлифовальных станков. Разновидности, конструкции, применение.

Примеры экзаменационных билетов

Экзаменационный билет № 1

Вопросы:

1. Назначение станочных приспособлений (и технологической оснастки в целом).
2. Установка деталей на оправках.
3. 2-х звенный шарнирно-рычажный механизм 2-х стороннего действия

Экзаменационный билет № 2

Вопросы:

1. Классификация технологической оснастки.
2. Схемы базирования и установка деталей на оправке с гарантированным зазором
3. Мембранные зажимные устройства (мембранные патроны).

Экзаменационный билет № 3

Вопросы:

1. Исходные данные для проектирования.
2. Схема базирования и установка деталей на оправках с гарантированным натягом.
3. Гидропластовые зажимные механизмы.

Экзаменационный билет № 4

Вопросы:

1. Технические требования к отдельным элементам приспособления.
2. Разжимные оправки.
3. Гидропластовые механизмы плунжерного типа (на примере разжимной оправки).

Текущий контроль

Тематика курсовой работы

Проектирование и расчет технологической оснастки металлорежущего оборудования.

Тесты по дисциплины «Технологическая оснастка»

Вариант 1

1. Конические оправки применяются в производстве:
массовом
серийном
единичном.
2. Наиболее сложную и трудоемкую часть технологической оснастки механосборочного производства составляют:
рабочий инструмент
приспособления
контрольный инструмент
3. Угол цанги в цанговых оправках принимается:
200
300
400
4. Наиболее сложную и трудоемкую часть технологической оснастки механосборочного производства составляют:
рабочий инструмент
приспособления
контрольный инструмент
5. Основную долю парка приспособлений механосборочного производства составляют:
станочные приспособления
сборочные приспособления
контрольные приспособления
6. Применение станочных приспособлений повышает производительность технологических процессов за счет сокращения времени:
на отвод и подвод инструментов
на установку заготовки на станках
на наладку и смену инструментов
7. Применение станочных приспособлений повышает точность обработки за счет:
повышение жесткости технологической системы
методов обработки
режимов обработки
выбора технологических баз
8. Сборно-разборные приспособления применяются для обработки деталей на станках:
с ЧПУ
специальных
универсальных
9. Установка в центрах применяется для обработки поверхностей заготовки:
внутренних
наружных
внутренних и наружных.

10. Для установки по плоским поверхностям задается схема базирования, со следующим комплектом баз:

Установочная, двойная опорная, опорная
установочная, направляющая, опорная
двойная направляющая, опорная, опорная.