



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

15.02.16 Технология машиностроения

Королев
2023

Авторы: Хозяйкина В.В., Рабочая программа производственной практики (преддипломной) – Королев МО: «ТУ», 2023г

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), учебного плана, образовательной программой по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «специальности 15.02.16 Технология машиностроения» 10.05. 2023 г., протокол № 04.

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании учебно-методического совета 17.05. 2023 г., протокол № 05.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ООП СПО и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

1.2. Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы преддипломной практики студент должен развить:

Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
<i>ОК 02.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
<i>ОК 03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
<i>ОК 04.</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
<i>ОК 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
<i>ОК 06.</i>	. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
<i>ОК 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
<i>ОК 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
<i>ОК 09.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки и изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.1	Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого
--------	---

1.2.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 14
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Московской области, понимающий престиж государственной службы	ЛР 16
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе технической	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Нацеленный на создание социально-экономических, организационных, правовых условий и гарантий для закрепления на авиационных предприятиях молодых работников, их становления и саморазвития, наиболее полной самореализации в интересах авиационной промышленности	ЛР 18
Имеющий навыки сотрудничества с коллегами, участниками образовательного и рабочего процесса, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 19
Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения; осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов; проверку и освоение объектов новой техники, и технологи	ЛР 20
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Нацеленный на повышение производительности труда	ЛР 21
Ориентирующийся на повышение конкурентоспособности на рынке труда молодых специалистов	ЛР 22

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, по форме, установленной ККМТ, и аттестационный лист установленной формы.

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме зачёта.

1.3. База практики

Программа преддипломной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащённость современными аппаратно-программными средствами;
- оснащённость необходимым оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией колледжа. Преддипломная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики. Базы практик представлены в приказе направления студентов на преддипломную практику.

1.4. Организация практики

Для проведения преддипломной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа преддипломной практики по специальности;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы преддипломной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;

- приказ о распределении студентов по базам практики;
- индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
 - осуществление руководства практикой;
 - контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
 - формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
 - совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
 - разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период преддипломной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников:
 - разрабатывать технологические процессы и управляющие программы для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных;
 - разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном;
 - организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;
 - организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
 - организовать деятельность подчиненного персонала
- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- оформление отчётных документов по практике.

Во время стажировки для студентов проводятся лекции по адаптации выпускников в трудовых коллективах, по управлению качеством, по экономике производственной деятельности, продаже сложных технических систем.

Студенты при прохождении преддипломной практики в организациях обязаны:

- вести дневник прохождения преддипломной практики (Приложение 1);

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.5. Контроль работы студентов и отчетность

По итогам преддипломной практики студенты представляют отчет по практике (Приложение 2) с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист (Приложение 3) от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана-графика консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана преддипломной практики.

Итогом преддипломной практики является зачет, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учетом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

1.6. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 4 недель.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем преддипломной практики и виды учебной работы

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Количество часов (недель)
Всего	144 часов (4 недели)
в том числе:	
Вводное занятие	4 часа
Ознакомление и подбор материала по темам практики	86 часов
Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	48 часов
Итоговая аттестация	6 часов

2.2. Тематический план и содержание производственной практики (преддипломной)

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Организационное занятие	Содержание учебного материала		
	Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и охране труда, правилам внутреннего распорядка	4	
Раздел 1.	Изучение работы предприятия	4	2
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием и особенностями его работы. Беседы со специалистами	Содержание учебного материала		
	1 Организация структура предприятия; функции каждого подразделения предприятия и их взаимосвязь	4	3
	2 Правила внутреннего распорядка предприятия		
	3 Правила охраны труда и противопожарной безопасности		
Раздел 2.	Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	58	3
Тема 2.1. Изучение организационно-управленческой деятельности	Содержание учебного материала		
	1 Работа дублером мастера участка в механическом цехе	42	3
	2 Работа дублером техника-технолога в механическом цехе		
	3 Работа дублером техника-технолога в ОГТ (в отделе главного технолога)		
	4 Работа дублером техника-конструктора в ОГК (отделе главного конструктора)		
Тема 2.2 Изучение работы отдельных подразделений предприятия. Экскурсии в	Содержание учебного материала		
	1 Изучение работы в планово-экономическом отделе	16	3
	2 Изучение работы в отделе труда и зарплаты		
	3 Изучение работы в центральной заводской лаборатории		
	4 Изучение работы в отделе стандартизации		

подразделения предприятия	5	Изучение работы в патентном отделе		
	6	Изучение работы в отделе технической информации		
	7	Изучение работы в отделе главного механика		
	8	Изучение работы в отделе главного энергетика		
Раздел 3.	Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)		54	3
Тема 3.1. Сбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта	Содержание учебного материала			
	1	Ознакомиться с деталью по теме дипломного проекта, описание ее конструкции и технологичности, выполнение в тонких линиях чертеж этой детали	18	3
	2	Проведение анализа базового варианта техпроцесса. Разработка маршрутной карты обработки детали с использованием программ автоматизированного проектирования. Подбор оборудования, режущего и измерительного инструмента для обработки детали.		
	3	Разработка управляющих программ на операции с использованием станков с ЧПУ.		
	4	Выполнение сборочного чертежа. Разработка схемы сборки. Разработка маршрутной карты сборки узла с использованием программ автоматизированного проектирования.		
Тема 3.2. Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала			
		Участие в составлении и оформлении заявок на новое оборудование, списание устаревшего оборудования и другие задания.	36	3
Раздел 4.	Оформление отчётных документов по практике		18	3
Тема 4.1. Требования к оформлению и оформление отчёта по практике	Содержание учебного материала			
		Систематизация материала и подготовка отчета о практике	12	3
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ККМТ.		6	
	всего		144 (4 недели)	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

2.3. Индивидуальное задание студенту

Форма индивидуального задания студенту представлена в Приложении 1 к рабочей программе преддипломной практики.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. В. Ермолаев, А. И. Ильянков ; В.В. Ермолаев, А.И. Ильянков. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-4827-0.
2. Мещерякова, Вера Борисовна. Металлорежущие станки с ЧПУ : Учебное пособие. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 336 с. - ISBN 9785160139685.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=982184>
3. Фельдштейн, Евгений Эммануилович. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : Учебное пособие. - 1. - Минск ; Москва : ООО "Новое знание" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 264 с. - ISBN 9785160105314.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=937347>

Дополнительная литература:

1. Божко, Аркадий Николаевич. Основы автоматизированного проектирования : Учебник. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 329 с. - среднее профессиональное. - ISBN 9785160144412.
URL: <http://znanium.com/go.php?id=982458>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
3. <https://vunivere.ru/work13184>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике и аттестационного листа.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Приобретённый практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические процессы и управляющие программы для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных; - разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном; - организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве; - организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве; - организовать деятельность подчиненного персонала <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи деталей и сборочных узлов; - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - определять тип производства; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - анализировать и выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали; 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практические задания по работе с информацией, документами, литературой; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p>Методы контроля направлены на проверку умения студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять, как свою, так и позицию группы. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля..

<ul style="list-style-type: none"> - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - оформлять технологическую документацию; - составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; - выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; - выбирать способы базирования соединяемых деталей; - разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; - выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); - рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; - использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей; - выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; - оформлять технологическую документацию; - составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; - применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; - реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; - осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; - применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки; <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; 	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - правила отработки конструкции детали на технологичность; - физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - типовые технологические процессы изготовления деталей машин; - виды деталей и их поверхности; - классификацию баз; - виды заготовок и схемы их базирования; - условия выбора заготовок и способы их получения; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; - элементы технологической операции; - технологические возможности металлорежущих станков; - назначение станочных приспособлений; - методику расчета режимов резания; - структуру штучного времени; - назначение и виды технологических документов; - требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; - методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; - состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении; - этапы проектирования процесса сборки; - последовательность выполнения процесса сборки; - подготовка деталей к сборке; - типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; - оборудование и инструменты для сборочных работ; - процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; - технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; - методы контроля качества выполнения сборки узлов; - требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; - порядок проектирования технологических схем сборки; - правила разработки технологического процесса сборки; - порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; 	
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; - нормативные требования к сборочным узлам и деталям; - технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; - коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; - основы автоматизации технологических процессов и производств; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы; - применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям; - виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе; - правила и нормы размещения сборочного оборудования; - принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; - типовые виды планировок участков сборочных цехов; 	
--	--

4.1. Перечень вопросов, выносимых на зачет по преддипломной практике

1. Требования нормативно-технической документации к заготовкам деталей машин
2. Виды документов нормативно-технической документации
3. Критерии оценки соответствия детали требованиям ЕСКД
4. Точность механической обработки. Факторы, определяющие точность. Факторы, влияющие на точность обработки.
5. Погрешности и методы их определения.
6. Экономическая и достижимая точность обработки.
7. Условное обозначение точности на чертежах.
8. Качество поверхности. Шероховатость. Волнистость.
9. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.
10. Методы и средства оценки шероховатости.
11. Припуски на механическую обработку.
12. Факторы, влияющие на величину припуска.
13. Методы определения припусков.
14. Виды баз.
15. Правила выбора черновых и чистовых фаз.
16. Технологичность конструкции машин.
17. Норма времени и её структура.
18. Точность обработки на настроенных станках.
19. Технологические команды раздела процедур.
20. Понятие об автоматическом расчёте эквидистанты.
21. Понятие участка процедуры. Правила записи участка процедуры.

22. Смещение участка процедуры. Основные операторы.
23. Поворот участка процедуры. Основные операторы.
24. Понятие технологического цикла. Циклы выборки металла.
25. Понятие технологического цикла. Циклы обработки отверстий.
26. Каковы этапы проектирования процесса сборки.
27. Последовательность выполнения процесса сборки.
28. Нормативные требования к сборочным узлам и деталям.
29. Основы автоматизации технологических процессов и производств.
30. Принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;

4.2. Критерии оценки ответов

В системе используются следующие критерии:

- **«Зачтено»** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление. Если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности. Если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;
- **«Не зачтено»** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

**Дневник
прохождения производственной практики (преддипломной)**

Дата	Содержание работ	Отметка о выполнении (выполнено/не выполнено)

Указания к заполнению дневника практики

1. В колонке "Дата" указывается период выполнения работы, изучения материала.
2. В колонке "Содержание работ" записываются виды выполняемых студентом работ, наименование тем изучаемого материала.
3. Отметку о выполнении работ ставит руководитель практики от предприятия.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
 СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

Колледж космического машиностроения и технологий

**ОТЧЕТ
 по производственной практике (преддипломной)**

Специальность _____

Код и наименование специальности

Студента(ки) _____ курса _____ группы

форма обучения _____

(очная, заочная)

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики

(Название организации)

Срок прохождения практики с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Руководители практики

от организации _____

должность

подпись

Ф.И.О.

от колледжа _____

должность

подпись

Ф.И.О.

Итоговая оценка по практике _____

Пример аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
студента

_____ (Фамилия, имя, отчество студента)

по специальности _____

группа _____ курс _____ форма обучения _____

с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

прошел(а) _____ практику
(вид практики: производственная (преддипломная))

по профессиональному модулю ПМ. _____

в колледже/техникуме / в организации _____

_____ (нужное подчеркнуть)

_____ (наименование организации, предприятия, юридический адрес, телефон)

под руководством _____
(Фамилия, имя, отчество, должность руководителя практики)

1. За время практики выполнены следующие виды работ:

№	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ*		
		высокое	среднее	низкое
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

* отметить знаком «+» в нужной графе

2. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Наименование компетенции	Сформированность компетенции (элемента компетенции)*		
	сформирована полностью	сформирована частично	не сформирована

* отметить знаком «+» в нужной графе

Результат практики: _____

_____ (Программа практики выполнена в полном объеме)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____ (подпись) _____ (должность, Ф.И.О.)

М.П.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий/

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

_____ Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

Задание на производственную практику (преддипломную)

Студенту _____
(Ф.И.О. полностью, номер группы)

Приказ № _____ от « ____ » _____

Наименование организации _____

Срок прохождения практики с « ____ » _____ по « ____ » _____

Дата выдачи задания: « ____ » _____

Руководитель практики: _____
(Ф.И.О., должность, звание)

Ознакомлен: _____
(Ф.И.О. студента, подпись)

Дата « ____ » _____ 20__ г.

Содержание задания на практику:

1. ...
2. ...
3. ...
- ...

