



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

III ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

24.02.01 Производство летательных аппаратов

**Королев
2023**

Автор/составитель Кучерова Т.Б.

Рабочая программа производственной практики

Королёв МО: ТУ им. А.А. Леонова, 2023

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), учебным планом и примерной образовательной программой по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов 25 апреля 2023г., протокол № 8.

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании учебно-методического совета 17 мая 2023г., протокол № 05.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики направлена на углубление обучающимся 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 обучающихся положены следующие направления:

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

Производственная практика обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ООП СПО и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

1.2. Требования к результатам освоения практики

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен развить:

- общие компетенции:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	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;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- профессиональные компетенции:

ПК.1.1	Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации
ПК.1.2	Оформлять рабочую текстовую техническую документацию
ПК.1.3	Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию
ПК.2.1	Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий
ПК.2.2	Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
ПК.2.3	Производить основные расчёты экономических показателей работы организации
ПК.2.4	Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
ПК.3.1	Производить анализ объектов производства изделий ракетно-космической техники, их составных частей и систем, в том числе систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем
ПК.3.2	Разрабатывать чертежи и электронные модели составных частей изделий ракетно-космической техники, в том числе деталей, узлов, агрегатов
ПК.3.3	Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде
ПК.3.4	Применять методы электронного моделирования для оформления конструкторской документации
ПК.3.5	Принимать участие в разработке конструкторской и служебной документации на изделия ракетно-космической техники, их составные части и системы
ПК.3.6	Осуществлять работу с технической документацией на изделия ракетно-космической техники, их составные части и системы, в том числе системы жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегаты пневмогидравлических систем
ПК.4.1	Осуществлять разработку технологической документации для производства изделий ракетно-космической техники, их составных частей и систем
ПК.4.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства изделий ракетно-космической техники, их составных частей и систем
ПК.4.3	Производить анализ программ и методик испытаний изделий ракетно-космической техники, их составных частей
ПК.4.4	Осуществлять подготовку к проведению испытаний и входного контроля изделий ракетно-космической техники и их составных частей
ПК.4.5	ПК 4.5. Вносить предложения по применению новых технологических процессов и материалов, по повышению эффективности технологических процессов производства изделий ракетно-космической техники и их составных частей

сформировать 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,	ЛР 2

экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	
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
Забочающийся 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	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,	ЛР 14

нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 15
Демонстрирующий способность справляться с физическими нагрузками и перегрузками, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, стремящийся к освоению новых компетенций;	ЛР 16
Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	ЛР 18
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	ЛР 19
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 20
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе технической	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей	ЛР 22
Имеющий навыки сотрудничества с коллегами, участниками образовательного и рабочего процесса, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 23
Принимающий активное участие в общественной жизни предприятия, в жизни региона, в котором находится предприятие; участие в проектах, внедряемых предприятием в сфере молодежной политики	ЛР 24
Соблюдающий трудовую этику и культуру, придерживающийся внутреннего Устава и правил трудовой этики предприятий	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 26

Быть готовым к самостоятельной трудовой деятельности:
ВД.1. Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов;
ВД.2. Организация работы структурного подразделения.

ВД.3. Техническая поддержка создания изделий ракетно-космической техники, их составных частей и систем

ВД.4. Техническое обеспечение производства и испытаний изделий ракетно-космической техники, их составных частей и систем.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания и аттестационный лист.

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме зачёта с оценкой.

1.3. База практики

Программа производственной практики предусматривает выполнение обучающимися 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.

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях ракетно-космической отрасли различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и образовательной организацией.

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

1.4. Организация практики

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

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

Для проведения производственной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики по специальности;
- план-график консультаций и контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении обучающихся по базам практики;
- индивидуальные задания обучающимся.

В основные обязанности руководителя практики от образовательной организации 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 обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период производственной практики для обучающихся проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
 - изучение работы отделов предприятия;
 - выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников:
- ✓ анализировать конструкцию объекта производства и конструкторскую документацию на его изготовление и монтаж;
 - ✓ обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
 - ✓ разрабатывать и проектировать под руководством более квалифицированного специалиста оптимальные технологические процессы (изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов) в соответствии с требованиями ЕСТПП и применением ИКТ;
 - ✓ участвовать во внедрении разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов;
 - ✓ участвовать в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;
 - ✓ анализировать технические задания на разработку конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки;
 - ✓ производить увязку элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки согласно схем базирования;
 - ✓ участвовать в принятии конструктивных решений по разрабатываемым узлам;
 - ✓ выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании;
 - ✓ участвовать в разработке рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД;
 - ✓ анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации;
 - ✓ применять ИКТ при обеспечении жизненного цикла изделия;
 - ✓ принимать участие в технологической проработке КД на детали и сборочные единицы (ДСЕ) изделий РКТ;
 - ✓ принимать участие в периодической проверке технологического процесса на соответствие требованиям КД и НД;

- ✓ участвовать в корректировке технологического процесса вследствие изменения КД;
- ✓ участвовать в периодической проверке соблюдения технологической дисциплины и выполнения требований НД организации;
- ✓ принимать участие в планировании и организации работы производственного участка;
- ✓ проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ;
- ✓ принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности участка с применением ИКТ;
- ✓ принимать участие в обеспечении безопасности труда на производственном участке.

- выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- оформление отчётных документов по практике.

Обучающиеся при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- вести дневник прохождения производственной практики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной 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 обучающихся и отчётность

По итогам производственной практики обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

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

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

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

1.6. Количество часов на освоение программы практики

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Количество часов (недель)
Всего	144 часа (4 недели)
в том числе:	
ознакомление и подбор материала по темам практики экскурсии	100 часов
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	38 часов
Итоговая аттестация	6 часов

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала, экскурсии, состав выполнения работ	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Организационный этап	<i>Содержание материала</i>	10	1		
	Инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и охране труда, правилам внутреннего распорядка				
Основной этап	<i>Содержание материала</i>	72	3		
	1			Изучение и освоение организации работы проектно-конструкторского и технологического отдела	
	2			Распределение работ по отдельным группам и исполнителям, степень их ответственности за выполняемую работу, существующие нормы выработки	
	3			Изучение вопросов оформления, проверки, регистрации, размножения технологической и проектной документации, внесение изменения в разработанную документацию	
	4			Организации хранения документации в архиве (библиотеке предприятия)	3
	5			Получение навыков пользования справочниками, ГОСТами, нормами и другими материалами, необходимыми в производственном процессе отдела (цеха, предприятия)	3
	6			Описание конструкции изученного в процессе практики изделия с указанием основных направлений повышения его технических характеристик	3
	7			Описание маршрутной технологии производства изделия, применяемой на предприятии, и возможных вариантов ее изменения с целью повышения эффективности производства и качества продукции	3
8	Предложения по решению различных производственных проблем с эскизами и расчетами.	3			
Выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников	38	2		
Подготовка к зачету по практике	Обработка полученной информации. Систематизация материала и подготовка отчета о практике. Оформление отчета по практике	18	3		
Итоговая аттестация - зачет	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики. Зачет с оценкой по практике	6			
всего		144			

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 обучающегося

Форма индивидуального задания обучающегося рассматривается на заседании цикловой комиссии и выдается обучающемуся одновременно с заданием на производственную практику.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к такой информации как стандарт специальности 24.02.01 "Производство летательных аппаратов", рабочей программе производственной практики, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебное заведение должны обеспечить рабочее место обучающихся компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Введение в ракетно-космическую технику : учебное пособие : в 2-х т. : [16+] / А. П. Аверьянов, Л. Г. Азаренко, Г. Г. Вокин [и др.] ; под общ. ред. Г. Г. Вокина. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Том 1. Общие сведения. Космодромы. Наземные средства контроля и управления ракетами и космическими аппаратами. Ракеты. – 380 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617272>
2. Введение в ракетно-космическую технику : учебное пособие : в 2-х т. : [16+] / А. П. Аверьянов, Л. Г. Азаренко, Г. Г. Вокин [и др.] ; под общ. ред. Г. Г. Вокина. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – Том 2. Космические аппараты и их системы. Проектирование и перспективы развития ракетно-космических систем. – 444 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617273>
3. 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>
4. Гречух, И. Н. Прочность ракетных конструкций : учебное пособие / И. Н. Гречух, Л. И. Гречух. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 251 с. — ISBN 978-5-8149-2862-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149078>
5. Лепешкин, Александр Владимирович. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод : Учебник. - 6 ; перераб. и доп. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 446 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 9785160119540. URL: <http://znanium.com/go.php?id=992990>
6. Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование : Учебник / Овчинников В.В. - Москва : КноРус, 2020. - 258 с. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-07621-7. URL: <http://www.book.ru/book/936675>
7. Овчинников, Виктор Васильевич. Производство деталей летательных аппаратов : Учебник / Московский политехнический университет. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 367 с. - ISBN 978-5-8199-0817-4. - ISBN 978-5-16-103790-4. - ISBN 978-5-16-014996-7. URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=362121>
8. Овчинников, Виктор Васильевич. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями : Учебное пособие / Московский политехнический университет; Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ). - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 216 с. - ISBN 978-5-8199-0732-0. - ISBN 978-5-16-104893-1. - ISBN 978-5-16-013540-3. URL: <http://znanium.com/go.php?id=1088781>
9. Певцова, Е.А. Трудовое право. - Москва : Юстиция, 2019. - 205. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-4365-2487-0. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. URL: <http://www.book.ru/book/929790>
10. Попов Ю.П., Колтунов В.В. Охрана труда. - Москва : КноРус, 2020. - 226. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-07845-7. URL: <http://www.book.ru/book/934358>
11. Технологии и технологическое оснащение производства летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [ЭУМК]. - : Издательский центр "Академия". <http://93.95.101.29/course/index.php>
12. Технологии и технологическое оснащение производства летательных аппаратов [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [ЭУМК]. - : Издательский центр "Академия". <http://93.95.101.29/course/index.php>
13. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси / Тюняев А.В. - Москва : Лань, 2017. - ISBN 978-5-8114-2454-2. URL: <https://e.lanbook.com/book/92648>
14. Федорова Н.В., Минченкова О.Ю. Управление персоналом. - Москва : КноРус, 2020. - 216. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-01082-2. URL: <http://www.book.ru/book/934283>
15. Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в профессиональной деятельности : Учебное пособие. - 1. - Москва ; Москва :

- Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 367 с. - ISBN 9785819907528. URL: <http://znanium.com/go.php?id=1016607>
16. 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>
17. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Справочник по машиностроительному черчению : Справочник. - 11 ; стереотип. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 496 с. - 2.3. Профессиональное. - ISBN 9785160104171. URL: <http://znanium.com/go.php?id=992043>
18. Шапиро С.А., Епишкин И.А. Управление персоналом. - Москва : КноРус, 2020. - 243. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-00934-5. URL: <http://www.book.ru/book/934258>
19. Сафронов, Николай Александрович. Экономика организации (предприятия) : Учебник для ср. спец. учебных заведений; Учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - 2 ; с изм. - Москва : Издательство "Магистр", 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - ISBN 978-5-16-012375-2. - ISBN 978-5-16-004025-7. URL: <http://znanium.com/go.php?id=1098802>
20. Грибов, В.Д. Экономика организации (предприятия). - Москва : КноРус, 2019. - 407. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-06893-9. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. URL: <http://www.book.ru/book/931451>

Дополнительная литература:

1. Графкина, Марина Владимировна. Охрана труда : Учебное пособие / Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ). - 2 ; перераб. и доп. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 298 с. - ISBN 978-5-00091-430-4. - ISBN 978-5-16-105703-2. - ISBN 978-5-16-012544-2. URL: <http://znanium.com/go.php?id=1096998>
2. Кибанов, А.Я. Управление персоналом. - Москва : КноРус, 2020. - 201. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-07343-8. URL: <http://www.book.ru/book/932267>
3. Косаренко Н.Н., Шагиев Б.В. Трудовое право. - Москва : КноРус, 2019. - 186. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-07191-5. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. URL: <http://www.book.ru/book/931909>
4. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. - Москва : КноРус, 2021. - 170. - Режим доступа: book.ru. - ISBN 978-5-406-02950-3. URL: <http://www.book.ru/book/936295>

Интернет-ресурсы:

1. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 Федеральный портал Российское образование
2. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. [Портал "ВСЕОБУЧ"](#)
4. КОМПАС-3D Учебная версия <https://kompas.ru/kompas-educational/about/>
5. КОМПАС-3D Обучающие материалы <https://kompas.ru/publications/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися работ на предприятии, а также сдачи обучающимися 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"> - анализ конструкции объекта производства, конструкторской документации на его изготовление; - разработка и проектирование под руководством более квалифицированного специалиста оптимальных технологических процессов (изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов) в соответствии с требованиями ЕСТП. <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технические задания на разработку конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки; - производить увязку элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки согласно схем базирования; - выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании; - разрабатывать рабочие проекты деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; - анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации; - применять ИКТ при обеспечении жизненного цикла изделия; - корректировать технологические процессы вследствие изменения КД; - проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ. <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы выбора конструктивного решения изделия; - виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования; - виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования; - анализ результатов технологического процесса для определения направлений его совершенствования; - основы технологической подготовки производства по реализации технологического процесса; 	<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 обучающихся:</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

<p>- требования безопасности труда на производственном участке и методы их обеспечения;</p> <p>- основные технико-экономические показатели производственной деятельности.</p>	<p>дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
---	--

4.1. Перечень вопросов, выносимых на зачет по производственной практике

1. Схема деления изделия на составные части. Схема членения летательного аппарата на составные части (агрегаты, отсеки, панели, узлы, сборочные единицы).
2. Конструктивно-компоновочная и конструктивно-силовая схемы КЛА.
3. Методика расчета на прочность и устойчивость основных узлов и агрегатов КЛА.
4. Основные материалы, применяемые при изготовлении изделий ракетно-космической отрасли.
5. Применение композиционных материалов при проектировании отсеков и агрегатов КЛА.
6. Конструктивно-технологическое описание основных узлов, агрегатов, отсеков КЛА.
7. Понятие о производственном процессе и принципах его организации, производственном цикле и производственной мощности.
8. Понятие о технологическом процессе и его составляющих, технологической операции, технологическом и вспомогательном переходах, об установках.
9. Понятие о конструкторской, технологической и измерительной базах. Влияние способов базирования на точность изготовления деталей. Погрешности установки, базирования и закрепления заготовки.
10. Виды технологических процессов и их характеристика: единичный, типовой, групповой, рабочий, проектный, временный, стандартный, комплексный.
11. Понятие о маршрутном, маршрутно-операционном и операционном описаниях технологических процессов.
12. Исходные данные для проектирования технологических процессов.
13. Методы нормирования технологических процессов.
14. Понятие о технологичности. Показатели и факторы, определяющие технологичность конструкции изделий.
15. Роль и значение технического контроля качества изделий в производственном процессе. Виды и сущность технического контроля: входного, операционного и приемочного. Контроль геометрических, физических и функциональных параметров.
16. Классификация видов контроля: ручной, механический, автоматизированный. Понятие о сплошном и выборочном контроле. Выбор средств технологического оснащения технического контроля.
17. Основные материалы, применяемые в производстве летательных аппаратов.
18. Технологическая документация на изготовление деталей и порядок её заполнения

19. Основные методы сборки в производстве летательных аппаратов, их характеристика
20. Особенности изготовления изделий КЛА из композиционных материалов.
21. Составление схемы базирования деталей в сборочном приспособлении.
22. Разработка условий поставки деталей на сборку.
23. Разработка схемы сборки.
24. Выполнение эскиза сборочного приспособления.
25. Описание сборочного приспособления и его оснащения.
26. Выполнение частичной детализировки сборочного приспособления.
27. Разработка метода базирования в стенде и условий поставки узлов (агрегатов).
28. Разработка техпроцесса стыковки (разделки) и отработки в стенде.
29. Разработка эскиза стенда.
30. Составление описания стенда и его оснащения.

4.2. Критерии оценки ответов

Порядок защиты отчета о практике

Руководитель практики от колледжа на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске или отказе в допуске обучающегося к защите отчета о практике. Свое решение он излагает на отчете обучающегося о прохождении практики.

Процедура защиты состоит из доклада обучающегося о проделанной работе в период практики (до 5 минут) и ответов на вопросы по существу доклада.

Критериями оценки результатов практики обучающегося являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности обучающегося, инициативности в работе и дисциплинированности, излагаемое в характеристике;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленных обучающимся отчетных материалов;
- уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.

По результатам защиты практики выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При вынесении оценки учитывается оценка, выставленная руководителем практики от организации.

Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и вносится в Приложение к диплому в общем порядке.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительных причин требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины обучающиеся направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.