

Приложение III.УП.01
к программе СПО по специальности
15.02.04 Специальные машины и устройства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ 01 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ

2023 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года № 346 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Бердников Станислав Эдуардович, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Машиностроения и технологии материалов

протокол № 3 от 12.04.23

Председатель ЦК



И.В. Семухина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 1 / Председатель Методического Совета

«13» 04 2023



В.В. Потанин

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 01 «Конструирование и проектирование систем вооружения»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.04 Специальные машины и устройства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструировании и проектировании систем вооружения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Участвовать в разработке конструкторской документации, её оформлении и внесении изменений на всех стадиях технической подготовки производства.

ПК 1.2. Участвовать в проектировании систем вооружения с оценкой экономической эффективности производства.

ПК 1.3. Участвовать в испытаниях, контроле систем вооружения на стадии конструкторской подготовки и оценивать надёжность систем вооружения при эксплуатации.

ПК 1.4. Участвовать в оценке технологичности систем вооружения и отработки конструкций на технологичность.

1.3. Цели и задачи учебной практики — требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- сборки-разборки изделия для изучения устройства и взаимодействия элементов конструкции;
- оценки надёжности и технологичности конструкции изделия;

В результате освоения профессионального модуля студент должен **уметь:**

<p>в соответствии с требованиями ФГОС СПО</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять показатели технического уровня проектируемого изделия, деталей и сборочных единиц изделия; -использовать при проектировании стандартные и унифицированные детали изделия; -рассчитывать показатели технологичности конструкции изделия и их элементы; -оценивать надёжность конструкции в эксплуатации; -оценивать экономическую эффективность конструкции; -оформлять конструкторскую документацию и вносить в неё изменения; 	<p>в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «УВЗ» «Технолог»</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать конструктивно детали или сборочных единиц на технологичность; -анализировать рабочую конструкторскую документацию на опытный образец; -определять направления изменения конструкции и технических требований в конструкторской документации по результатам изготовления и испытания опытных образцов, на стадии подготовки производства и формулировать соответствующие предложения по корректировке; -составлять технические предложения для корректировки КД и направлять разработчику; -подготавливать и вносить изменения в КД, обеспечивающие достижение базовых показателей технологичности конструкции в соответствии с результатами технологического контроля; -определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности (шероховатость поверхности, качества, система допусков и посадок).
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В результате освоения профессионального модуля студент должен знать:

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «УВЗ» «Технолог»
-назначение проектируемого изделия; -виды конструкторской документации и особенности проектной документации; -этапы проектных работ и особенности конструкторской подготовки производства; -методику и средства выполнения проектно-технических расчетов; -показатели технологичности конструкции и методику их расчета; -методику выполнения основных проектно-технических расчетов и оценки экономической эффективности конструкции изделия; -показатели надёжности конструкции в эксплуатации и методику их расчета; -виды испытаний и контроля на стадиях конструкторской подготовки и методику их выполнения;	-работать конструкторскую документацию на изделие, в том числе технологические спецификации с расцеховой изготовлении опытных образцов; -технические условия на сборку изделия; -правила и порядок разработки и оформления рабочей конструкторской и технической документации на предприятии; -порядок и правила внесения изменений в КД; -технические предложения, выпущенные предприятием-изготовителем по результатам изготовления опытных образцов, направленные разработчику КД; -стандарты предприятия, технологические инструкции, разработанные предприятием по технологической подготовке производства; - единую систему технологической документации (ГОСТ 3.1001); -конструктивные особенности и технические характеристики изготавливаемого изделия, требования к готовой продукции

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоении программы учебной практики:
108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие в конструировании и проектировании систем вооружения, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:
ПК 1.1. Участвовать в разработке конструкторской документации, её оформлении и внесении изменений на всех стадиях технической подготовки производства.

ПК 1.2. Участвовать в проектировании систем вооружения с оценкой экономической эффективности производства.

ПК 1.3. Участвовать в испытаниях, контроле систем вооружения на стадии конструкторской подготовки и оценивать надежность систем вооружения при эксплуатации.

ПК 1.4. Участвовать в оценке технологичности систем вооружения и и отработке конструкции на технологичность.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код формируемых компетенций	Виды работ на учебной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Объем работ, час
ПК 1.3. ПК 1.4.	ознакомление с системами двигателя и его установкой на изделие ознакомление с системой питания воздухом - проверка системы питания топливом - ознакомление с системой подогрева и охлаждения; проверка полноты заправки системы охлаждения - проверка система смазки - проверка степени загрязнения воздухоочистителя - определение неисправностей в работе силовых установок	8 6 8 8
ПК 1.2.	- изучение элементов конструкции изделия: корпус; - изучение конструкции крышки над силовым отделением; - изучение изготовления командирской башенки; ознакомление с изготовлением лока наводчика;	8 6 6
ПК 1.3. ПК 1.4.	- изучение лока запасного выхода и лока под силовой установкой; - установка защитного коллака механика водителя; - ознакомление с сиденьем механика водителя;	6 6 4
ПК 1.1 ПК 1.2	- изучение элементов конструкции изделия: корпус; - изучение конструкции крышки над силовым отделением; - изучение изготовления командирской башенки; ознакомление с изготовлением лока наводчика;	8 6 6
ПК 1.4	- изучение лока запасного выхода и лока под силовой установкой; - установка защитного коллака механика водителя; - ознакомление с сиденьем механика водителя;	6 6 4
ПК 1.4 ПК 1.3	- изучение комплекса вооружения изделия	16
ПК 1.4 ПК 1.3	- изучение работы входного и бортового редукторов - изучение планетарной коробки передач - работа элементов гусеничного движителя	8 6 6
	Итого	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 01. Программа учебной практики реализуется в Нижнетагильском машиностроительном техникуме. Реализация программы практики предполагает наличие учебного кабинета «Технологии производства систем вооружения», лаборатории «Учебно-производственная мастерская», «Комплексная лаборатория специальных машин и устройств», библиотеки.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект нормативной и учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, учебно-действующие стенды специального изделия и автомата зарядания.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. К.С. Крюков Теория и конструкция силовых установок. Учебное пособие – Москва, ИНФРА - М, 2019г.
2. В.П. Бойков Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование: учебное пособие – Минск: Новое знание; М: ИНФРА – М, 2018г.
- Дополнительные источники:**
1. 188 А. Инструкция по эксплуатации. - М.: Военное издательство МО РФ (КАБИНЕТ)
2. 188 А. Техническое описание. – М.: Военное издательство МО РФ 188 А. Инструкция по эксплуатации. - М.: Военное издательство МО РФ (КАБИНЕТ)
3. Электрооборудование и автоматика бронетанковой техники. Часть 1. Основы теории и конструкции. Учебник для высших военных училищ, 1972г./Под ред. Проф. А.С. Белоногова. – М.: Военное издательство МО СССР, 1972г
4. Кошчев.В.,Багин Д.Н. Общее электроспецоборудование основных образцов бронетанковой техники. Часть 1. Учебное пособие для вузов. – Екатеринбург: УрФУ, 2013г.
5. Основы теории и конструкции двигателей внутреннего сгорания: учебник/Под ред. ктн В.А. Мангушина. - М.: Военное издательство МО СССР, 1973г.
6. Иванов В.А. Основы теории, расчета и конструирования гусеничных машин. – М.: ДСП, 1975г. 188 А. Инструкция по эксплуатации. - М.: Военное издательство МО РФ, 1975г. (литература для спецпользования, КАБИНЕТ)
7. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в трех томах/Под ред.И.Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2001г.
8. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в двух книгах. Книга 1. – М.: Машиностроение, 1974г.
9. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в двух книгах. Книга 2. – М.: Машиностроение, 1974г.
10. С.Э. Бердников, О.В. Мосленко. Танкотехническое обеспечение боевых действий войск (сил) Учебное пособие для вузов. – Н. Тагил, РИО НТИ (филиал УрФУ), 2014г.
11. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для СПО/Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Кураков А.Д.- М.: Академия, 2014г.
12. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов/ Аристов А.И., Карпов Л.И и др.– 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008 г.
13. Кошчевая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Форум: Инфра – М, 2007г.

Интернет – ресурсы:

www.obj.tl

www.bti.seena.ru/bgd

www.bezoraznost.edu66.ru

www.povtex.ru/bjfd

Периодические издания:

Газета «Российская газета»

Газета «Областная газета».

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели Нижнетагильского машиностроительного техникума.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля 01, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся заданий практики, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по учебной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 01.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Участвовать в разработке конструкторской документации, её оформлении и внесении изменений на всех стадиях технической подготовки производства	- рациональность, правильность выполнения этапов проектных работ и особенностей конструкторской подготовки производства; - соответствие выполненных проектно-технических расчетов и экономической эффективности конструкции изделия требованиям ТУ; - соответствие внесенных изменений в конструкторскую документацию на всех стадиях производства требованиям ТУ; - соответствие оформления КД требованиям ЕСКД	Составление аттестационного листа. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам учебной практики.
ПК 1.2. Участвовать в проектировании систем вооружения с оценкой экономической эффективности производства	- соответствие проектируемых элементов конструкции систем вооружения техническим условиям на изделие; - правильность использования методики выполнения основных проектно - технических расчетов эффективности конструкций сборочных единиц.	

	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в области конструирования и проектирования систем вооружения в стандартных и нестандартных ситуациях - обоснованность выбора видов испытаний и контроля, используемых на стадиях конструкторской подготовки; - соответствие проведенных испытаний и выбранных видов контроля на стадиях конструкторской подготовки техническим требованиям и условиям; - правильность расчетов показателей надежности конструкции в эксплуатации; - соответствие расчетов показателей технологичности конструкции методике их расчета; - правильность расчетов показателей технологичности конструкции.
ПК 1.3. Участвовать в испытаниях, контроле систем вооружения на стадии конструкторской подготовки и оценивать надёжность систем вооружения при эксплуатации.	
ПК 1.4. Участвовать в оценке технологичности систем вооружения и отработке конструкции на технологичность.	

стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- использование прикладных программ при конструировании и проектировании изделия

Таблица 2

Контроль и оценивание освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в олимпиадах конференциях, конкурсах и т.п. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам учебной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - своевременность сдачи заданий, отчетов и других форм отчетности; - выполнение самостоятельной работы при подготовке к различным видам учебной деятельности; - умение рефлексировать, оценивать результаты своей деятельности 	
ОК 4. Принимать решения в	-осуществлять поиск, анализ и оценку	