

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

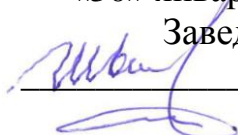
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем имени В.П. Грязева
Кафедра проектирования автоматизированных комплексов

Утверждено на заседании кафедры
«Проектирование автоматизированных
комплексов»

«30» января 2020 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

 Ю.С. Швыкин

ПРОГРАММА

**производственной практики (практики по экспериментальной отработке
комплексов управляемого вооружения)**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

15.05.01. Проектирование технологических машин и комплексов

со специализацией

Проектирование технических комплексов специального назначения

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 150501-01-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы практики

Разработчик:

Жабин И.П. доцент кафедры ПАК, к.т.н., доцент



1 Цели и задачи прохождения практики

Целью прохождения практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по экспериментальной отработке комплексов управляемого вооружения.

Задачами прохождения практики являются:

- ознакомление с организацией и проведением испытаний на предприятии;
- изучение функциональных обязанностей инженера-испытателя;
- изучение методов и технических средств проведения различных видов испытаний комплексов управляемого вооружения;
- приобретение практических навыков подготовки и проведения испытаний, обработки и анализа их результатов.

2 Вид, тип практики, способ (при наличии) и форма (формы) ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – конструкторская практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма (формы) проведения практики – дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- 1) порядок организации и проведения испытаний на предприятии (ПК-12);
- 2) требования безопасности при организации работ во взрывопожароопасных производствах и испытательных лабораториях (ОК-10);
- 3) функциональные обязанности инженера-испытателя (ПК-12);

Уметь:

- 1) проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-12);
- 2) оформлять результаты экспериментальных исследований (ПК-12);
- 3) использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

Владеть:

- 1) навыками постановки, проведения и обработки результатов эксперимента (ПК-12).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Практика проводится в 4 семестре.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах		Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах
			в неделях	в академических часах	Работа с руководителем практики от университета	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения							
10	ДЗ	6	4	216	0,75	0,25	215

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

К иным формам образовательной деятельности при прохождении практики относятся:

- изучение нормативной и технической документации профильной организации;
- выполнение обучающимся индивидуального задания под руководством руководителя практики от профильной организации;
- составление обучающимся отчёта по практике.

6 Структура и содержание практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка организации, на базе которой проводится практика, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

В ходе практики обучающиеся изучают следующие вопросы.

1. Цели, задачи, содержание, порядок прохождения практики. Формы отчетности по практике.
2. Организация и проведение испытаний комплексов управляемого вооружения на предприятии.
 - 2.1. Виды испытаний комплексов управляемого вооружения.
 - 2.2. База предприятия для проведения экспериментальной отработки комплексов управляемого вооружения.
 - 2.3. Функциональные обязанности инженера-испытателя.
3. Требования безопасности при организации работ во взрывопожароопасных производствах и испытательных лабораториях. Действия в условиях чрезвычайных ситуаций.
4. Подготовка, проведение и обработка результатов испытаний комплексов управляемого вооружения.
 - 4.1. Подготовка стендового и измерительного оборудования к испытаниям.
 - 4.2. Проведение испытаний элементов комплексов управляемого вооружения.
 - 4.3. Обработка результатов испытаний.
 - 4.4. Оформление результатов испытаний.

5. Подготовка отчета по практике.

Этапы (периоды) проведения практики

№	Этапы (периоды) проведения практики	Виды работ
1	Организационный	Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.
2	Основной	Занятия со специалистами предприятия в производственных подразделениях (экскурсии). Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Составление отчёта по практике. Защита отчёта по практике (дифференцированный зачет).

Примеры индивидуальных заданий

Задание 1. Изучить штат, организационную структуру и функции «металлургического отдела» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 2. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела технологии сборки» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 3. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела переработки неметаллических материалов» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 4. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела технологии радио-электронной аппаратуры и печатных плат» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 5. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела покрытий» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 6. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела технологической подготовки производства» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 7. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела универсальной механической обработки» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 8. Изучить штат, организационную структуру и функции отдела «конструирования оснастки» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 9. Изучить штат, организационную структуру и функции отдела «технологии штамповки» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

Задание 10. Изучить штат, организационную структуру и функции «отдела технологии механической обработки на станках с ЧПУ» отделения главного технолога. Описать их в отчете о практике, особо выделив задачи решаемые подразделением на этапах выпуска ТЗ на изделия, отработки конструкции изделия на технологичность, постановки изделия на производство и сопровождении серийного производства.

7 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в ходе которого осуществляется защита обучающимся отчета по практике. Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения при прохождении практики представлена ниже.

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Требования к отчёту по практике

Отчет о прохождении практики оформляется на листах формата А4 и должен содержать краткую характеристику:

- проведенной практики – вид и тип практики, место и период ее прохождения, должности на которых проходила практика;
- посещенных занятий и экскурсий;
- выполненных практических работ и индивидуального задания;
- приобретенных знаний, сформированных умений и навыков.

В приложении к отчету могут быть представлены материалы, выданные студенту для выполнения задания (текстовые документы, конструкторские чертежи, технологические процессы, чертежи приспособлений, характеристики изделий).

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Ниже приведен перечень контрольных вопросов и (или) заданий, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках защиты отчета по практике. Они позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения при прохождении практики и сформированность компетенций, указанных в разделе 3.

Перечень контрольных вопросов и (или) заданий

1. Организация и проведение испытаний комплексов управляемого вооружения на предприятии.
2. Виды испытаний комплексов управляемого вооружения.
3. База предприятия для проведения экспериментальной отработки комплексов управляемого вооружения.
4. Функциональные обязанности инженера-испытателя.
5. Требования безопасности при организации работ во взрывопожароопасных производствах и испытательных лабораториях. Действия в условиях чрезвычайных ситуаций.
6. Подготовка, проведение и обработка результатов испытаний комплексов управляемого вооружения.
7. Подготовка стендового и измерительного оборудования к испытаниям.
8. Проведение испытаний элементов комплексов управляемого вооружения.
9. Обработка результатов испытаний.
10. Оформление результатов испытаний.
11. Перечислите основные меры безопасности, применяемые при снаряжении изделий и обусловленные спецификой этих работ.
12. Расскажите, на Ваш выбор, об одном из видов испытаний при прохождении практики.
13. Расскажите об оборудовании для испытаний, осмотренном при прохождении практики.
14. Расскажите об оборудовании для климатических испытаний, осмотренном при прохождении практики.
15. Расскажите об оборудовании для виброиспытаний, осмотренном при прохождении практики.
16. Расскажите об особенностях проведения натурных испытаний комплексов бронетанковой техники.
17. Расскажите об особенностях проведения натурных испытаний комплексов управляемого артиллерийского вооружения.
18. Расскажите об особенностях проведения натурных испытаний ЗРПК.
19. Расскажите об особенностях проведения натурных испытаний штурмового вооружения.
20. Расскажите об особенностях проведения лабораторно-стендовых испытаний РДТТ.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на базе действующих производственных подразделений основной площадки АО «КБП», располагающих всей необходимым материально-техническим оснащением. Для подготовки отчета по практике требуется компьютерный класс с установленным программным обеспечением.

10 Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Методы и средства измерения экспериментальной баллистики / Составители: Ветров В.В., Ключков В.Д., Осин А.И., Сладков В.Ю., Поляков Е.П.; под ред. В.Ю. Сладкова. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2005. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Испытания стрелково-пушечного вооружения: учеб. пособие / под общ. ред. М.В. Грязева. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. – 118 с.
2. Малышев В.А., Редько А.А., Жабин И.П., Кузнецов В.Г. Испытания и экспериментальные исследования ракетно-артиллерийского вооружения: Учебник. – Тула: ТАИИ, 2007. – 503 с. (1 экз., ресурс кафедры)
3. Физическое моделирование применительно к задачам баллистики летательных аппаратов: учеб. пособие / В.В. Ветров, Е.П. Поляков, В.Ю. Сладков; под ред. проф. Е.П. Полякова. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2009. – 402 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам. – Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Официальный сайт АО «КБП», режим доступа: <http://www.kbptula.ru>, свободный.- Загл. с экрана.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Текстовый редактор Microsoft Word.