



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

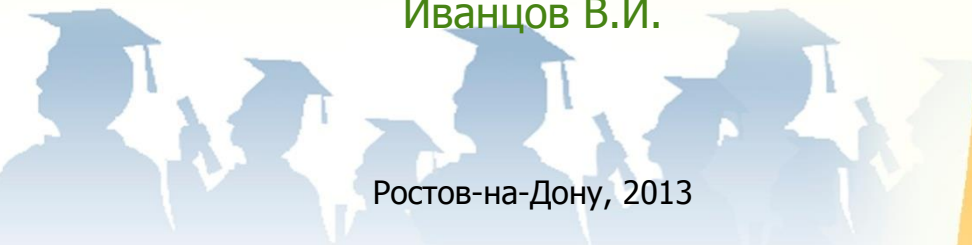
Кафедра «Технология и оборудование переработки
продукции АПК»

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

и методические указания для студентов
специальностей 190109 Наземные транспортно-
технологические средства, специализация
«Автомобили и тракторы»

Составители
Московский М.Н.
Иванцов В.И.

Ростов-на-Дону, 2013





Аннотация

Программа и методические указания «Сквозная программа практик» предназначены для студентов дневной и заочной формы обучения по специальностям «Автомобили и тракторы». Она содержит изложение организационных и методических вопросов, которые должны быть решены за время практик, краткое содержание и отчетность по итогам практик. Практики проводятся в конце второго (учебная), третьего (технологическая), четвертого (конструкторская) курса и в начале десятого семестра (преддипломная).

Длительность каждой практики 4 недели.

Составители

к.т.н., доцент Московский М.Н.

к.т.н., доцент Иванцов В.И.,





Оглавление

Введение	5
Цели и задачи практик	5
1. Учебно-ознакомительная практика	8
1.1 Цели и задачи практики.....	8
1.2. Место учебной практики в структуре ООП	9
1.3. Базы проведения практики	9
1.4. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.....	9
1.5. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами.....	11
2. Технологическая практика	12
2.1.Цели и задачи практики.....	12
2.2. Место учебной практики в структуре ООП	12
2.3. Базы проведения практики	13
2.4 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.....	13
2.5 Связь с предшествующими и последующими дисциплинами.....	14
3. Конструкторская практика	15
3.1 Цели и задачи практики.....	15
3.2. Место практики в структуре ООП.....	16
3.3. Базы проведения практики	18
3.4 Компетенции студентов, формируемые в результате прохождения конструкторской практики.....	18
3.5. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами.....	19
4. Преддипломная практика	21
4.1. Цель и задачи практики.....	21
4.2. Место преддипломной практики в структуре ООП ...	21
4.3 Базы проведения преддипломной практики.....	22



Сквозная программа практик

4.4 Компетенции студентов, формируемые в результате прохождения преддипломной практики22

5. Отчетность по практикам25

5.1 Содержание технического отчета25



ВВЕДЕНИЕ

Для прохождения всех практик студент должен подготовить иметь при себе следующие документы:

- командировочное удостоверение (если база практики находится вне г. Ростова-на-Дону);
- паспорт и его ксерокопию;
- студенческий билет;
- две фотокарточки для оформления пропуска на предприятие, если пропуск с фотографией не оформляется на месте;
- методические указания по практике, на которую направлен студент.

- журнал практики с индивидуальным заданием, по которому в дальнейшем может формироваться тема курсового проекта по сельскохозяйственным машинам и оборудованию;

Рекомендуется ознакомиться с программой практики и обязательно присутствовать на организационном собрании, где представляются ее основные разделы программы практики;

Студенты допускаются к прохождению практики только после проведения с ними инструктажа по охране труда и противопожарной безопасности представителем предприятия - базы практики.

Практика является неотъемлемой составной частью процесса обучения. В ходе практики осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности в производственных условиях, выработка профессиональных умений и навыков.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК

1.1. Цель практик: закрепление и углубление знаний по профессиональным дисциплинам предшествующим одной из производственных практик, путем выработки умений и навыков необходимых инженеру и подготовка к восприятию и освоению профессиональных дисциплин следующих за практикой.

1.2. Получение навыков работы в коллективе - бригаде или отделе по выполнению производственного задания.

1.3. Постепенное осваивание инженерной деятельности по проектированию сельскохозяйственных машин и оборудования от получения исходных данных до изготовления рабочей конструкторской документации.

Учебным планом специальностей 190109 предусмотрено четыре практики (таблица 1)



Таблица 1

Основные предшествующие дисциплины	Вид практики	Основные последующие дисциплины	Время прохождения в конце семестра
Введение в инженерную деятельность.	Учебно-ознакомительная	Конструкция автомобилей и тракторов.	четвертого
Конструкция автомобилей и тракторов.	Технологическая	Конструкционные и защитно-отделочные материалы; Эксплуатационные материалы; Основы дизайна автомобилей и тракторов.	шестого
Динамика и прочность машин; Конструкция автомобилей и тракторов.	Конструкторская	Теория и расчет автомобилей и тракторов; САПР автомобилей и тракторов.	восьмого
Теория и расчет автомобилей и тракторов; САПР автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Промышленно-транспортная экология.	Преддипломная	Итоговая аттестация	девятого (в начале десятого)

Как на показанных в таблице, так и ряде других дисциплин, не вошедших в таблицу можно констатировать, что практики логично связаны через дисциплины, изучаемые в семестре – дисциплины предметно последующие за практикой становятся предшествующими дисциплинами для следующей практики, При



Сквозная программа практик

этом уровень их сложности возрастает по мере перехода с курса на курс.

Тематические планы, индивидуальные задания, контрольные вопросы, карты методического обеспечения следует смотреть в методических указаниях по всем видам практик, которые изданы и имеются в электронном варианте.



1. УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

1.1 Цели и задачи практики

Целями Учебной практики являются:

1. - закрепление знаний и умений дисциплины «Введение в инженерную деятельность» и создание у студентов информационной базы для последующего понимания и изучения дисциплин «Конструкции автомобилей и тракторов»,
2. - приобретение начальных практических навыков по испытанию, анализу существующих технологий с использованием автомобилей и тракторов, конструкций отдельных машин; знакомство с предприятиями автомобиле- и тракторостроения.

Задачи учебной практики

Задачами практики являются:

- изучение структуры и организации автомобиле- и тракторостроения

(или кафедры «ТиОППАПК» ДГТУ) в целом, его отдельных производственных подразделений (или учебно-опытного полигона ДГТУ), машинотракторного двора и связанных с ним подразделений (отдела механизации, мастерских, цехов машиностроительного предприятия);

- изучение и анализ технологических процессов с использованием автомобилей и тракторов, свойственных предприятий;

- изучение устройства образцов машин и тракторов, имеющихся на предприятии;

- ознакомление с системой механизации технологических процессов производства автомобилей и тракторов (номенклатура машин, комплекс машин, машины для выполнения отдельных технологических операций, энергетические средства) на примере баз практик (для студентов, проходящих практику на кафедре, база – учебно-опытный полигон ДГТУ).

- освоение частных методик изучения физико-механических свойств растений, и сельхозматериалов и сред; проведение оценки качественных показателей работы зерноуборочного комбайна или другой сельскохозяйственной машины или оборудования;

- приобретение практических навыков работы с отдель-



Сквозная программа практик

ными машинами и агрегатами автомобилей и тракторов (ремонтные работы, настройка и регулировка, обслуживание, выполнение механизуемого технологического процесса и т. п.);

- ознакомление со смежными работами и производствами

- углубленное изучение информации по одной из сборочных единиц и технологических процессов ее получения и сборки или проведение занятий в рамках выполнения индивидуального задания с использованием всех доступных информационных источников и предоставленного оборудования.

1.2. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика закрепляет знания и вырабатывает навыки по ряду разделов дисциплины «Введение в инженерную деятельность». В ходе практики осуществляется знакомство студентов с технологией сельскохозяйственного производства, конструкцией сельскохозяйственных машин и оборудования, практикой сбора исходной информации для проектирования, НИР в полевых условиях и соответственно дает информационный, методический и практический материал для дальнейшего освоения дисциплин специальности. Проводится практика в 4-м семестре после экзаменационной сессии.

1.3. Базы проведения практики

Практика проводится на базе СКНИИМЭСХ (Россельхозакадемия) г. зерноград, учебно-опытного полигона ДГТУ, конструкторского бюро и отдела проектирования, на базах сервиса и технического обслуживания автомобилей и тракторов, по месту постоянного жительства студентов, хозяйств, лабораторий, а также механосборочных цехов предприятий автомобиле и тракторостроения.

1.4. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

Требования к уровню знаний и практических навыков, полученных студентом в процессе практики.

Студент должен:

Знать:

- классификацию, области применения автомобилей и



Сквозная программа практик

тракторов, требования к конструкции автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем

- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов
- тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов
- условия эксплуатации, режимы работы автомобилей и тракторов
- требования к энергетическим установкам автомобилей и тракторов
- методы испытаний
- методы обработки результатов испытаний
- основы эксплуатации и технического обслуживания автомобилей и тракторов
- методы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов

Уметь:

- идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения
- разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем
- проектировать технологическую оснастку для производства изделий
- пользоваться современными средствами информационных технологий
- выбирать параметры агрегатов и систем автомобилей и тракторов с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик
- планировать проведение экспериментальных работ
- пользоваться современной аппаратурой, стендами и научным оборудованием для проведения испытаний и обработки результатов
- выполнять операции по диагностике и техническому обслуживанию автомобилей, тракторов и комплексов на их базе

Владеть навыками:

- работы с различными источниками информации;
- проведения полевых опытов и статистической обработки результатов;
- навыками проведения несложных разборочно-сборочных



и регулировочных работ.

1.5. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами.

Учебно-ознакомительная практика – начальный этап практической специализации студентов специальности 190109 и частично связана с изучаемой на первом курсе дисциплиной «Введение в инженерную деятельность». В данной дисциплине отображаются вопросы специфики инженерной деятельности при конструировании автомобилей и тракторов. Используются студентами знания разделов общетехнических дисциплин: математики, физики и др.

Практика в полной мере используется при изучении следующих дисциплин: «Конструкция автомобилей и тракторов», «Эксплуатационные материалы».

Навыки практической работы и материалы, собранные студентом во время практики являются в дальнейшем и основой изучения дисциплин специальности: «Конструкционные и защитно-отделочные материалы», «Эксплуатационные материалы», «Основы дизайна автомобилей и тракторов», «Теория и расчет автомобилей и тракторов». Материалы практик используется в написании курсовых работ и дипломного проектирования.



2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

2.1. Цели и задачи практики

Цель практики – закрепление и углубление знаний по технологии конструкционных материалов, практическое знакомство с различными методами получения заготовок, обработки деталей и сборки конструкций, приобретение навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и сборочных работ, проектирования технологической оснастки, а также к экономическому подходу при обосновании принимаемых решений.

Задачи практики:

- изучение общего устройства автомобилей и тракторов и конструкций основных сборочных единиц, изготавливаемых на заводе;

- знакомство с технологическими процессами сборки сборочных единиц, автомобилей и тракторов, способом отправки изделий потребителю;

- изучение структуры предприятия, сборочного цеха и планировки участка сборки одной из СЕ;

- изучение техпроцессов получения заготовок и механической обработки не менее двух деталей средней сложности (вал ступенчатый, шестерня, шкив, коленчатый вал, муфта, рейки, кузовные элементы.);

- сбор данных по нормированию трудоемкости технологических операций;

- изучение технологии сборки одной из СЕ;

- изучение оборудования, оснастки и инструментов, используемых при механической обработке, сборке и контроле заданных деталей СЕ;

- получение навыков выполнения операций мехобработки или механосборочных работ.

2.2. Место учебной практики в структуре ООП

Технологическая практика закрепляет знания и вырабатывает навыки по ряду разделов дисциплин: «Конструкционные и защитно-отделочные материалы», «Эксплуатационные материалы», В ходе практики осуществляется знакомство студентов с технологией производства машин, тракторов, их основных узлов и применяемого оборудования, практикой сбора исходной информации для организации и рационального проектирования технологических процессов. Технологическая практика подготавливает



Сквозная программа практик

студентов к изучению соответствующего теоретического материала и является важным этапом в обеспечении технологичности деталей, СЕ, машин при дальнейшем обучении проектированию. Проводится практика в 6-м семестре после экзаменационной сессии.

2.3. Базы проведения практики

Технологическая практика проводится на базе предприятий автомобиле и тракторостроительного производства, на сборочных участках и участках докомплектования изделий непосредственно в хозяйствах или других предприятий или организаций с наличием серийного или массового производства деталей, сборочных единиц или изделий.

Допускается проведение практики на базе ремонтных мастерских хозяйств с развитым станочным парком и ремонтными подразделениями (сборки – разборки, сварочное, термообработки и др.) и в исключительных случаях на базе лабораторий технологии машиностроения в ДГТУ

2.4 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

Студент должен знать:

- ГОСТы, отраслевые нормалы, руководящие технологические материалы (РТМ), применяемые при оформлении технологической документации;

- организацию и последовательность процессов сборки, окраски, упаковки и отправки потребителю изделий предприятия;

- показатели технологичности заданной сборочной единицы;

- методы контроля точности;

- современный уровень механизации и автоматизации сборочных процессов;

- применяемые способы химико-термической обработки деталей;

уметь:

- оформлять технологическую документацию;

- участвовать в разработке технологических процессов механической обработки заготовок, сборки, нанесения защитных покрытий;

- оценивать технологичность конструкций деталей и



СЕ;

владеть навыками:

- выполнение сборочных операций;
- выбора способа соединения деталей в зависимости от служебного назначения СЕ.

2.5 Связь с предшествующими и последующими дисциплинами

Технологическая практика продолжает специализацию студентов специальностей 190109 на объектах автомобиле и тракторостроения. Знания, навыки по анализу технологичности конструкций и процессу их изготовления востребованы, прежде всего, при изучении дисциплины «Технология производства автомобилей и тракторов» и курсового проекта по этой дисциплине, дисциплины «Проектирования автомобилей и тракторов» частично связана дисциплин специализации «Основы научных исследований», «Испытание автомобилей и тракторов».



3. КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

3.1 Цели и задачи практики

Цели практики:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков по проектированию автомобилей и тракторов с применением машинной графики и расчетов; знакомство с методами, материалами испытаний и технико-экономических обоснований конструкторских решений с решением вопросов технологичности конструкций.

- подготовка к освоению дисциплин специальности 5-го курса; преддипломной практике и к дипломному проектированию.

Задачи практики:

- изучение структуры предприятия в целом, конструкторского отдела и связанных с ним подразделений (экспериментального производства, отдела испытаний);

- подробное изучение устройства образцов автомобилей и тракторов, изготавливаемых на предприятии;

- изучение технической документации на проектируемую машину по заданию руководителя практики (техническое задание, чертежи машин-аналогов, протоколы испытаний опытных или серийных образцов машин);

- изучение обзорной информации, (проспектов, статей, патентов, отчетов и пр.), выявление тенденций развития и анализ конструктивных недостатков машин-аналогов;

- анализ технологичности конструкций основных С.Е., определение направлений по усовершенствованию конструкции проектируемой машины;

- разработка отдельных элементов конструкции заданной машины;

- изучение методов определения экономической эффективности машин и их отдельных элементов;

- сбор материалов для выполнения второго курсового проекта по дисциплине «Проектирование автомобилей и тракторов»;

- изучение методов и средств заводских испытаний готовой продукции на контрольно-испытательных станциях ОТК и оценки качества продукции.



3.2. Место практики в структуре ООП

Практика следует после изучения дисциплин «Моделирование процессов в расчётах на ЭВМ», «Основы научных исследований», «Энергетические установки автомобилей и тракторов», «Теория и расчёт автомобилей», «Теория и расчёт тракторов», «Рабочие процессы, конструкция и основы расчётов двигателей», «Системный анализ», «Надёжность и эксплуатация механических систем», «Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов», «Электрооборудование автомобилей и тракторов», «Технология производства автомобилей и тракторов», «Производственная практика» и предназначена для закрепления этого материала. В то же время на практике в конструкторских подразделениях предприятий, НИИ или на кафедре студент должен ознакомиться с организацией работы инженера-конструктора, получить практические навыки проектной работы, подобрать необходимые материалы для выполнения второго курсового проекта по проектированию автомобилей и тракторов. Практикой руководит преподаватель кафедры «Т и ОПП АПК» и работник предприятия базы практики. Студенты работают в составе конструкторских секторов, выполняя задания руководителя практики от предприятия и требования настоящей программы, в том числе на штатных должностях (без ущерба выполнения программы практики).

В процессе работы в конструкторской группе студент должен усвоить:

- содержание основных этапов проектирования автомобилей и тракторов (составление технического задания, разработка технического проекта и конструкторской документации, расчеты экономической эффективности, изготовление опытного образца, согласование с технологами и другая подготовка документации к производству);

- работу по ГОСТам и отраслевым нормам при выполнении технической документации на проектируемую машину, в том числе пользование библиотеками стандартов машинных программ.

В процессе работы по конкретно заданной машине студент должен собрать необходимую документацию для проведения проектирования и глубоко изучить:

- этапы развития конструкции данного типа машины и анализ ее уровня с точки зрения качественных показателей выполнения технологического процесса, надежности, удобства экс-



Сквозная программа практик

плуатации и основных экономических показателей (производительность, трудоемкость, металлоемкость, энергоемкость и т.п.);

- обоснование и построение принципиальной схемы проектируемой машины и конструкций ее основных элементов;

- условия работы проектируемой машины в целом и отдельных ее рабочих органов и сборочных единиц (характер фактической нагрузки, оптимальные режимы работы, энергетические показатели, методы и результаты исследований основных параметров и т.п.);

- методы и результаты испытаний проектируемой машины и ее эксплуатационные и экономические показатели;

- вопросы эргономики и технической эстетики, воплощаемые в конструкции проектируемой машины;

- современные методы расчетов экономической эффективности проектируемой машины;

- современные методы прочностных расчетов и испытаний на долговечность машин;

- методы оценки качества и надежности машин;

- основы безопасности жизнедеятельности;

- классификацию, области применения автомобилей и тракторов, требования к конструкции автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем;

- назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

- тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов;

- условия эксплуатации, режимы работы автомобилей и тракторов;

- требования к энергетическим установкам автомобилей и тракторов;

- методы испытаний;

- методы обработки результатов испытаний;

- основы эксплуатации и технического обслуживания автомобилей и тракторов;

- методы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.

В целях повышения эффективности практики студенту выдается индивидуальное задание, которое может включать следующие вопросы:

- проектирование отдельных элементов машины; ее основных рабочих органов, автоматических систем управления, кинематики, привода, элементов, связанных с эргономикой и технической эстетикой;



Сквозная программа практик

- анализ существующих на заводе технологических процессов сборки и контроля изделий и оценка технологичности их конструкций;
- разработка новых идей и элементов теории по проектируемой машине и рабочим органам на уровне изобретений, публикаций, докладов на конференциях.

3.3. Базы проведения практики

Конструкторская практика проводится в конструкторских бюро или отделах на базе предприятий машино и тракторостроения или других предприятий или организаций с наличием производства изделий.

Допускается проведение практики к конструкторских группам на базе станций технического обслуживания, ремонтных и ремонтными подразделениями (сборки – разборки, сварочное, термообработки и др.) на базе ГНУ СКНИИМЭСХ г. Зерноград и в исключительных случаях на базе лабораторий и компьютерного класса кафедры «Т и ОПП АПК» в ДГТУ.

3.4 Компетенции студентов, формируемые в результате прохождения конструкторской практики

Студент должен:

знать:

- содержание основных этапов проектирования машин и постановки на производство;
- содержание основных технико-экономических обоснований при проектировании;
- технический уровень машин-аналогов и тенденции развития конструкции проектируемой машины;
- кинематические параметры работы машины и оптимальные режимы нагружения узлов деталей;
- пути решения вопросов эргономики и технической эстетики при проектировании машин;
- ГОСТы, отраслевые нормалы, руководящие технические материалы (РТМ), применяемые при оформлении конструкторской и технологической документации;
- классификацию, области применения автомобилей и тракторов, требования к конструкции автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем;
- назначение и общую идеологию конструкции узлов,



Сквозная программа практик

агрегатов и систем автомобилей и тракторов;

- тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов;

- условия эксплуатации, режимы работы автомобилей и тракторов;

- требования к энергетическим установкам автомобилей и тракторов;

- методы испытаний;

- методы обработки результатов испытаний;

- основы эксплуатации и технического обслуживания автомобилей и тракторов;

- методы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.

уметь:

- самостоятельно решать отдельные задачи проектирования машин (анализ технического задания, выбор рабочих органов, обоснование и разработка схем проектируемой машины);

- выполнять чертежи отдельных сборочных единиц и деталей машин с использованием нормативных документов, в том числе средствами машинной графики;

- экономически обосновывать принимаемые решения;

- владеть навыками

- методами оценки технологичности конструкций деталей и сборочных единиц;

- методами обоснования параметров кинематической и функциональной схем;

- идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения;

- разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов автомобилей и тракторов и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем;

- проектировать технологическую оснастку для производства изделий;

- пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики.

3.5. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами.

Конструкторская практика продолжает выработку знаний умений и навыков студентов специальностей 190109 проектиро-



Сквозная программа практик

вания с использованием одной из графических систем. Она закрепляет знания дисциплин «Основы проектирование автомобилей и тракторов»; «Конструкция автомобилей и тракторов»; «Теория и расчет автомобилей и тракторов»; «САПР автомобилей и тракторов»; а также сбор и адаптирование материала по курсовому проекту дисциплины «Проектирование автомобилей и тракторов».



4. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

4.1. Цель и задачи практики.

Цель практики – изучение методологии и организации проектно-конструкторских работ по созданию автомобилей и тракторов, развитие навыков принятия инженерных решений на примере конкретных практических задач, углубление знаний в области технологии производства машины, методов их технико-экономических обоснований, обеспечение необходимых исходных данных для выполнения дипломного проекта.

Задачи практики:

- знакомство с организацией и управлением конструкторских работ на предприятии – базе практики;
- участие в проектных работах по машине на избранную тему дипломного проекта с целью приобретения практических навыков по конструированию, расчету и испытанию автомобилей и тракторов;
- освоение опыта применения ЭВМ при проектировании машин;
- изучение применяемых на предприятии прогрессивных технологических процессов изготовления и контроля качества выпускаемой продукции;
- знакомство с современными методами оценки экономической эффективности и конкурентоспособности проектируемой техники в условиях рыночных отношений;
- сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта;
- изучение мероприятий, обеспечивающих улучшение показателей проектируемой машины в области эргономики и экологии.

Студенты проходят практику на рабочем месте инженера-конструктора низшей категории.

4.2. Место преддипломной практики в структуре ООП

Как последняя преддипломная практика использует материалы всех предыдущих практик, специальных дисциплин для подготовки и началу выполнения дипломного проекта. В зависимости от направленности и темы проекта при выполнении могут понадобиться компетенции любой из изучаемых при подготовке



Сквозная программа практик

дисциплин. Весь предыдущий изучаемый материал, но в особенности дисциплины связанные с проектированием технических средств автомобилей и тракторов; «Безопасность жизнедеятельности»; «Организация и планирование производства», по которым выполняются задания в ходе преддипломной практики можно назвать предшествующими в первую очередь.

В ходе практики осуществляется доскональное изучение студентами прототипа конструкции проектируемой или модернизируемой машины, оборудования, выявление недостатков, поиск путей и средств его устранения, сбора исходной информации для проектирования, технологического, экологического и экономического обоснования. Проводится практика в 10-м семестре после девятой экзаменационной сессии.

4.3 Базы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится на тех же производственных базах, что и конструкторская, в тех же отделах и группах. Чаще всего студент не меняет место своей предыдущей практики и руководителя от предприятия. Таким образом преддипломная практика продолжает работу начатую на конструкторской практике и является ее естественным продолжением при подготовке последующего дипломного проекта.

4.4 Компетенции студентов, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Студент должен
знать:

- содержание основных этапов проектирования машин и постановки на производство;
- содержание основных технико-экономических обоснований при проектировании;
- технический уровень машин-аналогов и тенденции развития конструкции проектируемой машины;
- кинематические параметры работы машины и оптимальные режимы нагружения узлов деталей;
- пути решения вопросов эргономики и технической эстетики при проектировании машин;
- ГОСТы, отраслевые нормалы, руководящие технические материалы (РТМ), применяемые при оформлении конструкторской и технологической документации;



Сквозная программа практик

- классификацию, области применения автомобилей и тракторов, требования к конструкции автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем;
 - назначение и общую идеологию конструкции узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов;
 - тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов;
 - условия эксплуатации, режимы работы автомобилей и тракторов;
 - требования к энергетическим установкам автомобилей и тракторов;
 - методы испытаний;
 - методы обработки результатов испытаний;
 - основы эксплуатации и технического обслуживания автомобилей и тракторов;
 - методы ремонта и утилизации автомобилей и тракторов.
- уметь:
- самостоятельно решать отдельные задачи проектирования машин (анализ технического задания, выбор рабочих органов, обоснование и разработка схем проектируемой машины);
 - выполнять чертежи отдельных сборочных единиц и деталей машин с использованием нормативных документов, в том числе средствами машинной графики;
 - экономически обосновывать принимаемые решения;
- владеть навыками
- методами оценки технологичности конструкций деталей и сборочных единиц;
 - методами обоснования параметров кинематической и функциональной схем;
 - идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять возможные области их применения;
 - разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов автомобилей и тракторов и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем;
 - проектировать технологическую оснастку для производства изделий;
 - пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики.
- владеть навыками:



Сквозная программа практик

- использования ЭВМ при проектировании автомобилей и тракторов;
- оценки технологичности разрабатываемых деталей, сборочных единиц и машины в целом;
- расчета на прочность характерных деталей и сборочных единиц.
- оценки экономической эффективности конструкторских решений в области модернизации или создании новой техники;
- методами проектирования автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерных моделей;
- техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований автомобилей и тракторов;
- методами обеспечения безопасной эксплуатации автомобилей и тракторов.



5. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРАКТИКАМ

Основным документом, который характеризует студента и позволяет кафедре оценить качество выполнения заданий практики, является отчет. Он включает титульный лист (приложение 1) журнал практики (приложение 2), технический отчет и приложение к отчету.

Журнал практики содержит индивидуальное задание от кафедры «СХМ и О», дневник и характеристику прохождения студентом практики. В дневнике студент ежедневно обязан отражать перечень выполненных работ, прослушанных лекций, полученных нормативных материалов и т.д.

Технический отчет должен отражать все основные вопросы, изложенные в разделе «Цель и задачи практики».

5.1 Содержание технического отчета

Отчет составляется на основании работ, выполненных студентом, его личных наблюдений, материалов информационных источников, экскурсий, бесед и лекций, прослушанных во время практики. Излагается отчет в сжатой, четкой и ясной форме, технически грамотным языком и в соответствии с требованиями ЕСКД. Примерный объем отчета 30...45 стр.

Чертежи и эскизы должны выполняться аккуратно, к ним прилагается пояснительный текст, необходимые расчеты, ссылки на использованный материал.

Технический отчет состоит из разделов наименования и содержания которых регламентируются методическими указаниями по каждой из практик учебной, технологической конструкторской, и преддипломной. Как отмечалось кафедрой СХМ и О. Эти руководства подготовлены в печатном и электронном виде.

После титульного листа следует «Аннотация», оформленный «Журнал практики», «Содержание», «Введение», разделы технического отчета.

«Содержание» выполняется на листе с основным штампом для текстовых документов.

Подписи руководителя практики от предприятия в журнале практики и на титульном листе отчета заверяются печатью.

Технический отчет может начинаться с характеристики базы практики (история, направление деятельности, структура, техническая оснащенность и др.). Далее в отчете по учебной практике следует описание опытов. В отчеты производственных



Сквозная программа практик

практик включается техническое задание или дополнение к техническому заданию; исходные данные для проектирования, систематизированные материалы информационных источников, например:

- систематизированное описание машин-аналогов (с сравнительными таблицами, графиками);
- материалы протоколов испытаний или других источников по характеристике фонов и свойств обрабатываемых материалов, силовых и энергетических показатели машины, с подробным изложением выводов по их результатам;
- сущность и обоснование полезности новизны, внесенной самим студентом в конструкцию в период практики, и какие материалы расчетно-конструкторского порядка были при этом использованы и др.

Далее в отчете даются:

- сведения об экскурсиях, лекциях, выполняемой работе, описание применяющихся на предприятии методов расчетов. Например норм полива, расчеты на прочность и надежность элементов конструкции; себестоимости продукции и определения экономической эффективности машин с учетом перехода к рыночной экономике.

командировочное удостоверение (при выезде), отмеченное по месту практики руководителем, и приложение, которое содержит материалы, необходимые для выполнения курсового проекта. В отчете дается:

- краткое описание базового предприятия, его структуры и организации деятельности;
- техническое задание на проектируемую машину;
- систематизированное описание машин-аналогов (с сравнительными таблицами, графиками);
- материалы протоколов испытаний или других источников по характеристике фонов и свойств обрабатываемых материалов, силовых и энергетических показатели машины, с подробным изложением выводов по их результатам;
- сущность и обоснование полезности новизны, внесенной самим студентом в конструкцию в период практики, и какие материалы расчетно-конструкторского порядка были при этом использованы.

В отчете должен быть раздел по результатам выполнения индивидуального задания.

Технический отчет должен быть информативным, логически связным, технически грамотным и оформленным соответствии



Сквозная программа практик

с требованиями ЕСКД, иллюстрированный графиками и рисунками.

Отчет заканчивается выводами и предложениями по техническим и организационным вопросам.