

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Инженерно-технический институт

Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИТИ, доцент
Ф.Ю. Бурменко
« 15 » 09 2020 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2020-2021 учебный год

Б2.Б.02(П) Технологическая практика

Специальность подготовки:

2.15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Специализация

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

(наименование профиля подготовки)

Для набора
2019 года

квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

семестр: 4,6,А,В

часы: 900 часов

общая трудоемкость практики составляет: 25 зачетных единиц.

Тирасполь-2020 г

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

Составители: Готеляк Александр Витальевич преподаватель
Шарапова Надежда Васильевна, ст. преподаватель



Программа практика составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №1349 от 28.10 2016 г. и утверждена на заседании кафедры

Протокол от « 31 » 08 2020 г № 1

Заведующий кафедрой
В.Г. Звонкий

« 31 » 08 2020 г.

Рассмотрено на МК института

Протокол от « 15 » 09 2020 г. № 1

Председатель МК  Е.И. Андрианова

© Готеляк А.В.
Шарапова Н.В., 2020
© ГОУ ПГУ, 2020\

1. Цели и задачи практики

Целью производственной практики (технологической практики) является формирование у обучающийся целостного системного представления о принципах проектирования предприятий машиностроения;

- изучение организационно-производственной структуры предприятия, ознакомление с технологическим процессом получения изделия предприятия, развитие умений и опыта профессиональной деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств, а также закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний

Задачами практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;

- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;

- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

- подбор и тщательная проработка материала для курсового проекта и курсовых работ
Кроме этого, обучающийся должен подробно изучить материал, который ему определит руководитель практики по индивидуальному заданию.

Данные задачи практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определенными ФГОС ВО по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Виды профессиональной деятельности специалистов

- организационно-управленческая
- производственно-технологическая

2. Место практики в структуре ООП ВО

Технологическая практика базируется на изучении следующих дисциплин:

-семестр 4

- общая электротехника и сертификация - ПК-7;
- гидравлические машины и гидропневмоавтоматика - ПК-3, ПК-7;
- теория механизмов и машин - ОК-1, ПК-3;
- метрология, стандартизация и сертификация - ПК-4, ПК-7, ПК-10.

Изучение данных дисциплин готовит обучающегося к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

Шифр компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)
(ОК-1)	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
(ПК-3)	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, элект-

	тройных приводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
(ПК-7)	способностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-10	способностью подготавливать заявки на изобретения, составлять отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения

-семестр 6-

Электропривод и электроавтоматика – ПК-7

- основы управленческой деятельности – ОПК-1; ОПК-4; ПСК-22.5
- дизайн технологических машин и комплексов – ОК-3, ПСК-22.1, ПСК-22.2
- Оборудование машиностроительного и ремонтного производства- ПК-4; ПК-7; ПСК-22.6

Изучение данных дисциплин готовит обучающегося к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

Шифр компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)
(ОК-3)	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
ОПК-4	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
(ПК4)	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
(ПК-7)	способностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
ПСК-22.2	способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов

(ПСК-22,6)	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов
------------	---

-семестр А-

- Оборудование и благоустройство средовых объектов и систем - ПК-2; ПСК-22.1; ПСК-22.2
- Моделирование и оптимизация технологических комплексов - ПК-2; ПСК-22.5; ПСК-22.6; ПСК-22.7
- Управление техническими системами - ОК-7; ОПК-2; ПСК-22.5

Изучение данных дисциплин готовит обучающегося к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

Шифр компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
(ПК-2)	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
ПСК-22.2	способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов
ПСК-22.5	способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
(ПСК-22,6)	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов
ПСК-22.7	способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

семестр В-

- Надежность машин и комплексов- ОК-7; ПСК-22.5
- Производственно-техническая структура машиностроительных производств - ПСК-22.1; ПСК-22.5; ПСК-22.6

Изучение данных дисциплин готовит обучающегося к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

Шифр компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС -3+)
(ОК-7)	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов

ПСК-22.5	способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
(ПСК-22,6)	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

3. Формы проведения практики.

Формой проведения производственной практики является: стационарная.

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», АО «ОДК» Филиал «Завод «Прибор» г. Бендеры и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит обучающегося с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 4 семестр, 2 недели; 6 семестр, 2 недели : семестр А, 4 недели; семестр В, 8 недель

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: самостоятельной разработки программы исследования в профессиональной области при грамотном оформлении и публичной презентации полученных результатов.

В результате освоения практики обучающийся должен:

знать:

- технологические процессы изготовления продукции требуемого качества;
- стандартные задачи профессиональной деятельности;
- варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
- виды технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств

уметь:

- анализировать технологические процессы изготовления продукции требуемого качества;
- использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
- разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
- аккумулировать зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств

владеть:

навыками анализа технологических процессов изготовления продукции требуемого качества;

- методами решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- современными информационными технологиями технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств;

- навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- навыками поиска зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурными компетенциями	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
общепрофессиональными компетенциями	
ОПК-1	способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда
ОПК-4	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
производственно-технологическая деятельность	
ПК-1	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-2	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование
ПК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-4	способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
ПК-5	способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
профессионально-специализированные компетенции	
ПСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов
ПСК-22.2	способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов
ПСК-22.6	способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость технологической практики на очном отделении составляет 16 недель, 25 зачетных единиц, 900 часов.

Семестр 4 - 2 недели , 3 зачетных единиц 108 часов

№ П/П	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организационное собрание студентов	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий и отчетную ведомость по практике (дневника), требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. 4 часа	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики 2 часа	Журнал по ТБ
3	Выполнение практики	<u>Задачи</u> практики: ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и её характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором обучающийся проходит практику. Знакомство с работой инженера-технолога, инженера-конструктора, мастера их обязанности (приводится должностная инструкция). (Работа инженера-конструктора заключается фактически в разработке информационной модели изделия и выдаче конструкторской документации производству, - нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности предприятия --технические характеристики и требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой предприятием, технологию ее производства - обеспечение своевременной подготовки производства материалами, полуфабрикатами, инструментом, приспособлениями и равномерной работы участка в соответствие установленными заданиями, - осуществляет приём продукции и полуфабрикатов от смежных цехов и участков, ведение учёта количества выпускаемой продукции и полуфабрикатов, сдача продукции в смежные участки и цеха, - осуществляет контроль использования сырья и материалов, - систематическая проверка выполнения заданий бригадами и отдельными рабочими, своевременное устранение возникающих неполадок, мешающих нормальному ходу производственного процесса. - оборудование предприятия и правила его технической эксплуатации. <u>Уметь:</u> составлять и вести конструкторско-технологическую документацию; разрабатывать и	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

		оформлять технологические процессы изготовления инструментов; контролировать размеры на детали; использовать современные компьютерные технологии в области автоматизации и механизации производства на всех стадиях технологического процесса и применяемого оборудования (линий) и инструмента. <u>Изучить:</u> назначение средств измерения; где проверяют средства измерения; методы контроля; основы проектирования механизмов, стадии разработки; виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство; методики расчета основных узлов и деталей. 56 часа	
4	Индивидуальные задания.	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсовых проект «Детали машин и основы конструирования» и курсовая работа «Дизайн технологических машин и комплексов» Примерная тематика индивидуальных заданий: - классификация механизмов, узлов и деталей; - основы проектирования механизмов, стадии разработки. - виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство; - какими средствами измерений контролируют размеры детали; - какие средства измерений КИП и А на предприятии. 34 часов	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
5	Сдача и защита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (12 часов)	Зачет с оценкой
	Итого	108 часа	

Семестр 6 - 2 2/3 недели , 4 зачетных единиц 144 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организационное собрание студентов:	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий и дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. 4 часа	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики 4 часа	Журнал по ТБ
3	Выполнение практики	Задачи практики: ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и её характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Работа дублёрами инженера-технолога, инженера-конструктора, мастера. Обязанности их (приводится должностная инструкция). (Работа инженера-конструктора заключается фактически в разработке информационной модели изделия и выдаче конструкторской документации производству. Для этого инженеру-конструктору необходимо собрать сведения о количестве, типе, параметрах, принципе работы производственного оборудования, имеющего в производственном подразделении. тепловыми нагрузками предприятия, тепловой схемы предприятия, основного и вспомогательного оборудования котельной-предприятия Компоновка и размещение выбранного производственного оборудования в цехе (участке); привязка к основным строительным элементам здания. Подвод основных коммуникаций (электроэнергии, вода, пар, сжатый воздух) к оборудованию. Уметь: составлять и вести конструкторско-технологическую документацию; разрабатывать и оформлять технологические процессы изготовления инструментов; разрабатывать и оформлять технологические процессы ремонта металлорежущих станков; проектировать и оформлять конструкторскую документацию специальной технологической оснастки; использовать современные компьютерные технологии в области автоматизации и механизации производства на всех стадиях технологического процесса и применяемого оборудования (линий) и инструмента. Изучить: по ремонту основного технологического оборудования, а именно способы организации ремонта; типовые технологические процессы ремонта; методы восстановления изношенных деталей (быстроизнашивающихся частей, узлов); методов контроля; методики расчета основных узлов и деталей. 65 часов	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
4	Индивидуальные задания	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), студент должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсовой работы и курсового проекта «Системы организации и управления проектной деятельности»: 65 часов	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
5	Сдача и защита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики студент сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (6 часов)	оценка
	Итого	144 часов	

Семестр А - 4 недели , 6 зачетных единиц 216 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, вклю- чая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Органи- зационное собрание студентов	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий и дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. 4 часа	Отметка о вы- полнении в от- четной ведомо- сти по практи- ке (дневнике)
2	Подгото- витель- ный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики 6 часа	Журнал по ТБ
3	Выпол- нение практики	Задачи практики: ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой про- дукции и её характеристикой; со структурой управления пред- приятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Работа дублёрами инженера-конструктора, мастера. Обязанности их (приводится должностная инструкция). Знать: - принципы эргономики и технического дизайна при по- строении моделей технологического оборудования и изделий - действующее технологическое оборудование - объемно-планировочное решение зданий цехов - особенности монтажа, ремонта, эксплуатации оборудования Уметь: - композиционно осуществлять подбор оборудования в про- изводственных подразделениях - проектирование планировок для размещения основного и вспомо- гательного технологического и транспортного оборудования - оптимальное расположение, крепление и эксплуатацию техноло- гических трубопроводов и коммуникаций Изучить: - подбор технологического оборудования (основного, вспомогательного и транспортного) для изготовления, сборки ис- пытания и обкатки различных, деталей, узлов, сборочных единиц и машин с учетом различной номенклатуры выпускаемой продукции и серийности - расчет и проектирования фундаментов под технологическое обо- рудование, его виброизоляция и эксплуатация - моделирование производственных подразделений и технологиче- ского оборудования. 100 часов	Отчет; отметка о вы- полнении в от- четной ведомо- сти по практи- ке (дневнике)
4	Индиви- дуальные задания	При выполнении индивидуального задания, которое согла- сается с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактиче- ского и литературного материала, для выполнения курсовых работ «Системы обеспечения и управления жизненным циклом изделия» и «Системы организации проектирования технологических машин и комплексов оптимизация технологических комплексов» 100 часов	Отчет; отметка о вы- полнении в от- четной ведомо- сти по практи- ке (дневнике)
5	Сдача и защита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производст- венной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководи- теля практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной доку- ментации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (6 часов)	оценка

	Итого	216 часа	
--	-------	----------	--

Семестр В - 8 недель , 12 зачетных единиц 432 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организа- ционное собра- ние студентов:	Ознакомление с программой и срокам практики, получение темы выпускной квалификационной работы и дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. 6 часов	Отметка о выполнении в отчетную ведомость по практике (дневнике)
2	Подготови- тельный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики Организационная структура предприятия. Правила внутреннего трудового распорядка 6 часа.	Журнал по ТБ
3	Выполнение практики.	Ознакомиться с обязанностями специалиста по месту практики; ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и её характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику; ознакомиться с конструкторской и/или технологической документацией (узел, механизм и т.д.); ознакомиться с материалами по менеджменту и маркетингу на производстве; проектировать и оформлять конструкторскую документацию специальной технологической оснастки; использовать современные компьютерные технологии в области автоматизации и механизации производства 200 часов	Отчет; отметка о выполнении в отчетную ведомость по практике (дневнике)
4	Индивиду- альные зада- ния.	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), студент должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, собрать следующую информацию; Примерная тематика индивидуальных заданий: 1. Аналитический обзор информации, касающийся тематики выпускной квалификационной работы 2. Адаптация тематики выпускной работы с параметрами и режимом работы предприятия. 3. Сбор графического и аналитическо-расчетного материала по тематике выпускной работы. 200 часов	
5	Сдача и за- щита отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (20 часов)	оценка
	Итого	432 часа	

Направление обучающихся на практику проводится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями, и оформляется приказом по университету.

Руководитель в установленные сроки до начала практики должен представить предприятию список обучающихся, согласовать все вопросы, а также обсудить цели и задачи практики, изложенные выше.

В период практики обучающийся обязан:

- соблюдать внутренний распорядок предприятия;
- соблюдать пропускной режим;
- соблюдать правила ведения технической документации и бережно к ней относиться;
- нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия;
- не допускать нарушений производственной дисциплины;
- добросовестно выполнять программу практики.

В случае нарушения обучающимися правил внутреннего распорядка предприятия руководитель может налагать на них взыскание, о чем сообщается ректору университета.

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.

Во время проведения практики используются данные предприятия по каждой практике согласно заданию

- основные виды подъемно-транспортные, проектированных изделий,
- технологические и специализированные оборудования машиностроительного производства,
- принципы оформления технологической документации,
- самостоятельная работа обучающегося, под руководством ответственного за практику.
- классификация механизмов, узлов и деталей;
- основы проектирования механизмов, стадии разработки.
- виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство;
- какими средствами измерений контролируют размеры детали;
- какие средства измерений КИП и А на предприятии. В процессе прохождения обучающимися практики предусматриваются консультирование преподавателем и самостоятельная работа.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

В период технологической практики обучающиеся самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний обучающийся, развитие практических умений, заключающиеся в следующем:

- поиск литературы и электронных источников информации по проблеме;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, выносимых руководителем на самостоятельную проработку;
- подготовка отчета по этапам практики;
- подготовка и проведение исследований;

- подготовка к защите отчета.

б) Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций повышение творческого потенциала обучающихся, включающая:

- поиск, анализ и структурирование информации;
- выполнение расчетных и экспериментальных работ;
- исследовательскую работу и участие в научных конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме;

Анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Методические указания по проведению производственной практики, выполнение индивидуальных заданий на практику, отчетная ведомость по практике (дневник практики), отчет на практику.

Обучающийся ведет ежедневно отчетную ведомость по практике (дневник) о своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник практики) - официальный документ, который каждый обучающийся обязан представить на кафедру по завершении практики. Отчетная ведомость по практике (дневник) должен давать ясное представление о степени самостоятельности обучающегося при выполнении различных видов работы.

Обучающийся должен ежедневно представлять отчетную ведомость по практике (дневник) непосредственному руководителю практики от предприятия для проверки, визи-рования и замечаний. По окончании практики отчетная ведомость по практике (дневник) проверяется и подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью пред-приятия.

Заполнение в отчетной ведомости по практике (дневника) в таблице.

№ п/п	Дата	Наименование выполненных работ	Подпись руководителя базы практики

Основным отчётным документом о прохождении практики является отчёт. Отчет пи-шется на листах бумаги формата А4 с рамкой по ГОСТ объем отчета 10 - 30 листов руко-писного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объёма.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающийся работы по выполнению расчетно-графических или исследовательских работ.
- изложение сущности индивидуального задания.
- приводятся сведения об оборудовании, его краткая характеристика.

Форма отчета обучающегося о практике зависит от направления практики, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

Первый лист - титульный лист принятого образца. Второй лист - индивидуальное за-дание. Третий лист - содержание. Отчёт должен содержать следующие разделы:

Введение.

Во введении следует привести краткую характеристику и историю предприятия, све-дения о выпускаемой продукции, и её характеристиках.

Организационная часть.

Описывается структура предприятия в целом, производственная структура цеха (участка).

- технологические и специализированные оборудования машиностроительного производства,
- классификация механизмов, узлов и деталей;
- основы проектирования механизмов, стадии разработки.
- виды «Редуктора», его назначение, характеристика, устройство;

Экология, охрана труда и техника безопасности.

Приводятся сведения о мероприятиях по защите окружающей среды, охране труда. Общие и индивидуальные средства защиты, применяемые в цеху (на участке).

9. Аттестация по итогам практики.

По итогам практики обучающийся представляет руководителю отчетную документацию:

1. отчет по практике

2. отчетная ведомость по практике (дневник)

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – в начале 5 семестра., все практики согласно каждой практики

Защита отчета осуществляется в два этапа.

Первый этап - защита отчета на рабочем месте. Оценка за отчет и результаты прохождения практики проставляется руководителем практики от предприятия.

Отчет должен быть представлен в готовом виде не позже 1 – 2 дней до даты окончания практики.

Второй этап – защита отчета в университете. Оценка за отчет и теоретические знания, приобретенные за время практики, проставляется руководителем практики от университета. Отчет должен быть представлен руководителю не позднее десяти дней после окончания практики.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательную оценку о работе или отрицательную оценку при защите отчета о практике, направляется вторично для прохождения практики в период студенческих каникул или отчисляется из университета.

Ректор решает вопрос о возможности дальнейшего пребывания студента в ВУЗе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а). Основная литература

1. Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ: текст лекций/ Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис.-Челябинск: ЮУрГУ, 2010.-305с
2. Мурин А.В., Осипов В.А. Курсовое проектирование по основам конструирования машин: Учебное пособие. Под ред. А.В. Мурина. -Томск: Изд-во Т1ТУ, 2010. - 230 с. Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М., Ицкевич Г.М., Козинцов В.П.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. « Конструирование узлов и деталей машин», М.: Издательский центр 'Академия', 2003.г. 496с.;
4. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Рогов В.А. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.-М.: РУДН. 2008. - 160с
5. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
6. «Детали машин» Батурин А.Т. Издательство «Москва , Машгиз», 2012 г

б). Дополнительная литература

1. Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.
2. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Череднеченко.-Изд.: Омега, 2009.
4. Мурин А.В., Коперчук А.В., Логвинова Н.А. Изучение конструкций типовых редукторов. Редуктор цилиндрический зубчатый. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Детали машин» и «Основы конструирования». –Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2006. – 28с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>
2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>
3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>
4. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – gisee.ru
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России - <http://rosenergo.gov.ru/info/>
6. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>
7. <http://www.nanonewsnet.ru>
8. <http://www.ntsр.info/>

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Материально-техническое обеспечение практики базируется на современных аппаратно-программных научных комплексах, современной приборной и инструментальной базе научных лабораторий университета, в том числе предоставляемой научно-производственными и производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно-образовательной деятельности по профилю подготовки специалистов, моделирующие средства, симуляторы, имита-

торы и пр. Уровень материально-технического обеспечения позволяет эффективно применять современные методы исследований в сфере профессиональной деятельности специалиста