



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**Институт морских технологий, энергетики и транспорта**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор Института,  
к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.В. Титов

Рассмотрено на Учебно-методическом совете, протокол  
№ 11 от « 29 » мая 2018 г.

**Программа практики**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки  
**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль подготовки  
**Энергообеспечение предприятий**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Автор: к.т.н., зав. кафедрой «Теплоэнергетика и холодильные машины»

\_\_\_\_\_ Р.А. Ильин

Программа рекомендована кафедрой

«Теплоэнергетика и холодильные машины»

Протокол № 8 от « 11 » мая 2018 г.

Зав.кафедрой «Теплоэнергетика и холодильные машины», к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Р.А. Ильин

### 1. Планируемые результаты обучения по преддипломной практике:

Преддипломная практика является заключительным этапом подготовки выпускников по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника профиль «Энергообеспечение предприятий», реализуемой для подготовки выпускной квалификационной работы.

#### *Планируемые результаты освоения преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

Код	Определение	Планируемые результаты освоения преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ПК-1	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	<p>приборы и схемы для измерения тепловых величин; возможности использования различных типов энергоресурсов и их характеристики; характеристики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике; традиционные и нетрадиционные источники энергии, возобновляемые и невозобновляемые источники энергии; типы и устройство промышленных котельных установок; основные источники научнотехнической информации по вопросам эксплуатации и исследований энергетического оборудования; источники энергии, используемые в котельных агрегатах, гидравлические схемы движения рабочей среды в трактах котлов; методы снижения вредных выбросов котельными агрегатами и соблюдение экологических требований; правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования; основные</p>	<p>участвовать в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; выбрать наиболее эффективные материалы для изготовления и теплоизоляции элементов оборудования; оценивать экологические последствия для окружающей среды при эксплуатации энергетических установок; использовать технические регламенты, принципиальные технологические схемы, паспорта и другие технические документы для подготовки и разработки глав выпускной квалификационной работы, в соответствии с утвержденной темой</p>	<p>поиска информации, необходимой для получения новых знаний; приемами организации рабочего места и его технического оснащения в полном соответствии с требованиями к безопасным условиям труда; расчета потерь теплоты, оборудованием, зданиями, сооружениями на основе данных приборов учета; применения технических методов и средств защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов</p>

		источники научно-технической информации по типам, конструкциям, условиям применения и эксплуатации энергетических турбин для тепловых станций; конструкции турбин энергоблоков тепловых станций; особенности применения турбомашин в составе парогазовых установок; основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации по материалам в области нагнетателей и тепловых двигателей		
ПК-2	способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	алгоритмы численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений математической физики; методика составления тепловых балансов оборудования; правила подготовки и оформления рабочих чертежей и технологических схем; потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой и других видах энергии;	применять математический аппарат при решении прикладных теплотехнических задач; составлять энергетический баланс конкретной теплоэнергетической установки; провести конструкторский расчет котлоагрегата, теплообменного аппарата и другого оборудования; планировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; определять водно-химические режимы теплотехнических объектов; составлять и рассчитывать схемы тепловых сетей и источников теплоты;	навыками решения типовых теплотехнических задач на применение основных физических законов и численных алгоритмов; навыками чтения технических чертежей и технологических схем оборудования; анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок, зданий и сооружений, промышленных предприятий;
ПК-3	способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	математические понятия, уравнения и физические закономерности гидродинамики и теплопереноса; основы выполнения расчетов с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов; методы оценки технического состояния и оставшегося ресурса	применять типовые методики проведения расчетов и проектирования элементов оборудования и объектов деятельности (систем) в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; оценить экономические характеристики технологического процесса; определять по-	навыками исследования процессов горения, гидродинамики и теплообмена; использования методик расчета термодинамических параметров и процессов теплопереноса; оценки располагаемых запасов энергоресурсов различного происхождения; навыками составления технико-экономического обоснования проектных разработок;

		оборудования; общие закономерности изменения потребления теплоты предприятиями при изменениях параметров наружного воздуха; правила проведения профилактических осмотров и ремонта оборудования; общие принципы регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям, а также допустимые границы изменений параметров;	требности производства в топливно-энергетических ресурсах;	
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	основные методики теплофизических исследований материалов и процессов в энергетическом оборудовании; основные типы и принцип действия средств измерения физических величин;	составить план тепло-технического эксперимента; подобрать приборы и лабораторное оборудование; оценивать метрологические характеристики метрологического оборудования;	навыками проведения тепловых измерений на действующем оборудовании и в лаборатории;

## 2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Блок 2 Практики
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами (модулями) практиками):	Является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению и реализуется для выполнения выпускной бакалаврской работы. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами и практиками: Основы экономических знаний, Информационные технологии, Начертательная геометрия и инженерная графика, Техническая термодинамика, Тепломассообмен, Безопасность жизнедеятельности, Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.1, Разговорный иностранный язык в профессиональной сфере Ч.2, Инженерные расчеты в теплоэнергетике, Водоподготовка в теплоэнергетических установках, Котельные установки, Тепломассообменное оборудование, Паровые и газовые турбины, компрессоры, Теплоснабжение, Газоснабжение, Производственно-техническая инфраструктура предприятий топливно-

	энергетического комплекса Ч.1, Производственно-техническая инфраструктура предприятий топливно-энергетического комплекса Ч.2, Метрология, стандартизация и сертификация, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, Теплотехнические измерения, Теплотехнический эксперимент, Современные проблемы энергетики, Инженерный эксперимент, Анализ экспериментальных данных, Автоматическое управление теплоэнергетическими установками, Вспомогательное оборудование теплоэнергетических установок, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения преддипломной практики:	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	Подготовка к защите ВКР

### 3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) преддипломной практики

#### 3.1. Для очной формы обучения

Общая трудоемкость преддипломной практики, реализуемой в 8 семестре, составляет 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики 2 недели.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
<b>При прохождении преддипломной практики на предприятиях (научно-производственных центрах)</b>				
1	Ознакомление с правилами работы предприятия, научно-производственного центра. Организация охраны труда и техники безопасности на объекте. Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия	8	39	Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.1)

2	Общая структура объекта проектирования и особенности его энергетических служб (или научно-производственного центра), системы материально-технического снабжения. Экономическое положение проектируемого объекта и ассортимент выпускаемой на нем продукции. Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра).	8	39	Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.2, 1.3, 1.4)
3	Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей, Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).	8	39	Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.5, 1.6)
4	Теплоэнергетические установки, системы тепло-снабжения и тепловые сети на объекте. Организация сервисного обслуживания и ремонта оборудования. Измерительные приборы, средства автоматики и методы промышленных испытаний оборудования.	8	39	Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.1)
5	Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.	8	40	Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.2)
6	Подготовка и тщательная проработка производственных, технологических, финансово-экономических, экологических материалов для отчета по практике и использования полученных результатов для выполнения выпускной квалификационной работы по теме исследования.	8	40	Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.3, 2.4, 2.5, 2.6)
7	Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы	8	40	Подготовка раздела отчета (п. 3)
8	План расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия	8	40	Приложение отчета
<b><i>При прохождении преддипломной практики в структурных организациях университета:</i></b>				

9	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); проведение научных исследований (при наличии задания научного руководителя) или выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности; составление отчета (раздела отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах (рекомендуется).	8	39-40	Отчет по учебно-исследовательской работе во время преддипломной практики (подготовка разделов отчета 1,2,3, приложений)
10	Подготовка отчета по преддипломной практике	8	40	
	<b>Форма отчетности по практике</b>	8	40	Зачет с оценкой

### 3.2. Для заочной формы обучения

Общая трудоемкость преддипломной практики, реализуемой на 5 курсе, составляет 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики 2 недели.

№ п/п	Раздел практики	Курс	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
<b>При прохождении преддипломной практики на предприятиях (научно-производственных центрах)</b>				
1	Ознакомление с правилами работы предприятия, научно-производственного центра. Организация охраны труда и техники безопасности на объекте. Инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия	5 курс, номер недели регламентируется учебным планом		Заполнение журнала по технике безопасности. Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.1)
2	Общая структура объекта проектирования и особенности его энергетических служб (или научно-производственного центра), системы материально-технического снабжения. Экономическое положение проектируемого объекта и ассортимент выпускаемой на нем продукции. Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра).			Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.2, 1.3,1.4)
3	Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей, Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).			Подготовка раздела отчета «Общая характеристика предприятия» (п. 1.5, 1.6)

4	Теплоэнергетические установки, системы теплоснабжения и тепловые сети на объекте. Организация сервисного обслуживания и ремонта оборудования. Измерительные приборы, средства автоматики и методы промышленных испытаний оборудования.		Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.1)
5	Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.		Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.2)
6	Подготовка и тщательная проработка производственных, технологических, финансово-экономических, экологических материалов для отчета по практике и использования полученных результатов для выполнения выпускной квалификационной работы по теме исследования.		Подготовка раздела отчета «Технологическая часть» (п. 2.3, 2.4, 2.5, 2.6)
7	Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы		Подготовка раздела отчета (п. 3)
8	План расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия		Приложение отчета
<b>При прохождении преддипломной практики в структурных организациях университета:</b>			
9	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); проведение научных исследований (при наличии задания научного руководителя) или выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности; составление отчета (раздела отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах (рекомендуется).	5 курс, номер недели регламентируется учебным планом	Отчет по учебно-исследовательской работе во время преддипломной практики (подготовка разделов отчета 1,2,3, приложений)
10	Подготовка отчета по преддипломной практике		
	<b>Форма отчетности по практике</b>		Зачет с оценкой

#### 4. Способ и форма проведения практики

Преддипломная практика по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника может быть как *стационарной*, так и *выездной*. Форма проведения – *дискретно*. Преддипломная практика проводится на выпускающей кафедре «Теплоэнергетика и холодильные машины», в научных подразделениях Университета, в научно-производственных центрах г. Астрахани и Российской Федерации, а также на договорных началах в сторонних организациях и предприятиях топливно-энергетического комплекса на которых возможно изучение технологического процесса, изучение и сбор материалов, связанных с выполнением учебно-исследовательской работы в рамках выполнения выпускной бакалаврской работы.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе преддипломной практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

После прохождения преддипломной практики студент должен:



**знать:**

- математические понятия, уравнения и физические закономерности гидродинамики и тепломассопереноса;
- алгоритмы численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений математической физики;
- основные методики теплофизических исследований материалов и процессов в энергетическом оборудовании;
- приборы и схемы для измерения тепловых величин;
- возможности использования различных типов энергоресурсов и их характеристики;
- методику составления тепловых балансов оборудования;
- правила подготовки и оформления рабочих чертежей и технологических схем;
- характеристики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике;
- традиционные и нетрадиционные источники энергии, возобновляемые и невозобновляемые источники энергии;
- основы выполнения расчетов с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов;
- потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой и других видах энергии;
- типы и устройство промышленных котельных установок;
- основные источники научно-технической информации по вопросам эксплуатации и исследований энергетического оборудования, методы оценки технического состояния и оставшегося ресурса оборудования;
- общие закономерности изменения потребления теплоты предприятиями при изменениях параметров наружного воздуха;
- правила проведения профилактических осмотров и ремонта оборудования;
- общие принципы регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям, а также допустимые границы изменений параметров;
- источники энергии, используемые в котельных агрегатах, гидравлические схемы движения рабочей среды в трактах котлов;
- методы снижения вредных выбросов котельными агрегатами и соблюдение экологических требований;
- правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования;
- основные источники научно-технической информации по типам, конструкциям, условиям применения и эксплуатации энергетических турбин для тепловых станций;
- конструкции турбин энергоблоков тепловых станций;
- особенности применения турбомашин в составе парогазовых установок;
- основные типы и принцип действия средств измерения физических величин;
- основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации по материалам в области нагнетателей и тепловых двигателей;

**уметь:**

- применять математический аппарат при решении прикладных теплотехнических задач;
- участвовать в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации;
- составить план теплотехнического эксперимента;
- применять типовые методики проведения расчетов и проектирования элементов оборудования и объектов деятельности (систем) в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации;
- подобрать приборы и лабораторное оборудование;
- оценивать метрологические характеристики метрологического оборудования;
- выбрать наиболее эффективные материалы для изготовления и теплоизоляции эле-

ментов оборудования;

- оценивать экологические последствия для окружающей среды при эксплуатации энергетических установок;
- составлять энергетический баланс конкретной теплоэнергетической установки;
- провести конструкторский расчет котлоагрегата, теплообменного аппарата и другого оборудования;
- оценить экономические характеристики технологического процесса;
- планировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;
- определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах;
- определять водно-химические режимы теплотехнических объектов;
- составлять и рассчитывать схемы тепловых сетей и источников теплоты;
- использовать технические регламенты, принципиальные технологические схемы, паспорта и другие технические документы для подготовки и разработки глав выпускной квалификационной работы, в соответствии с утвержденной темой

**владеть (иметь практический опыт):**

- поиска информации, необходимой для получения новых знаний;
- навыками решения типовых теплотехнических задач на применение основных физических законов и численных алгоритмов;
- навыками исследования процессов горения, гидродинамики и теплообмена;
- навыками чтения технических чертежей и технологических схем оборудования;
- приемами организации рабочего места и его технического оснащения в полном соответствии с требованиями к безопасным условиям труда;
- навыками проведения тепловых измерений на действующем оборудовании и в лаборатории;
- использования методик расчета термодинамических параметров и процессов теплопереноса;
- оценки располагаемых запасов энергоресурсов различного происхождения;
- навыками составления предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок;
- анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок, зданий и сооружений, промышленных предприятий;
- расчета потерь теплоты, оборудованием, зданиями, сооружениями на основе данных приборов учета;
- применения технических методов и средств защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов.

По окончании преддипломной практики студент оформляет и представляет к защите отчет (в течение 1-ой недели после практики), содержащий: анализ всех видов деятельности, в которых принимал участие; анализ производственного процесса на предприятии или организации научно-производственной деятельности организации (согласно индивидуальному заданию по преддипломной практике).

## **5. Рекомендации по организации практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации практики**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где

проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации дисциплины (модуля) по данной доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность отчета по практике, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу по отчету по практике, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике представлен в Приложении 1 к программе преддипломной практики**

**Рейтинг студента по результатам прохождения практики (Б<sub>пр</sub>)** - баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме зачета (или зачета с оценкой) результирующей оценкой по практике (оценкой) является оценка, полученная студентом за выполнение индивидуального задания по практике, которая находится в интервале от 60 до 100 баллов, или от 60 до 100% усвоения содержания программы практики, где результат:

- 85-100% – демонстрирует усвоение содержания программы практики на «отлично»;
- 84 – 71% – демонстрирует усвоение содержания программы практики на «хорошо»;
- 70 – 60% – демонстрирует усвоение содержания программы практики на «удовлетворительно»;
- менее 60% – демонстрирует усвоение содержания дисциплины (модуля) / практики на «неудовлетворительно».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

### **а) основная литература**

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>.

2. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-

Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>.

3. Григорьева, О.К. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие / О.К. Григорьева, А.А. Францева, Ю.В. Овчинников. Новосибирск: НГТУ, 2015. 258 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436027>. (Университетская библиотека ONLINE)

4. Беляев, С.А. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС : учебное пособие / С.А. Беляев, А.В. Воробьев, В.В. Литвак ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. 248 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442071>. (Университетская библиотека ONLINE)

5. Герасимова, А.Г. Контроль и диагностика тепломеханического оборудования ТЭС и АЭС : учебное пособие / А.Г. Герасимова. Минск: Вышэйшая школа, 2011. 272 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119839>. (Университетская библиотека ONLINE)

6. Крежевский, Ю.С. Общая энергетика: учебно-практическое пособие / Ю.С. Крежевский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", Институт дистанционного и дополнительного образования. Ульяновск: УлГТУ, 2014. 110 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363480>. (Университетская библиотека ONLINE)

7. Ноздренко, Г.В. Комплексный эксергетический анализ энергоблоков ТЭС с новыми технологиями: монография / Г.В. Ноздренко, П.А. Щинников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. Новосибирск: НГТУ, 2009. 190 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436253>. (Университетская библиотека ONLINE)

8. Лукин, С. Физическое моделирование процессов передачи теплоты : учебное пособие / С. Лукин ; Череповецкий государственный университет ; науч. ред. Р.А. Юдин. - Череповец : Издательство ЧГУ, 2016. - 112 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-85341-639-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434810>.

#### **б) дополнительная литература:**

9. Основное оборудование АЭС: учебное пособие / С.М. Дмитриев, Д.Л. Зверев, О.А. Бых и др. ; под ред. С.М. Дмитриева. Минск: Вышэйшая школа, 2015. 288 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452877>. (Университетская библиотека ONLINE)

10. Щинников, П.А. Перспективные ТЭС: особенности и результаты исследования: монография / П.А. Щинников. Новосибирск: НГТУ, 2007. 284 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436259>. (Университетская библиотека ONLINE)

11. Ушаков, В.Я. Современные проблемы электроэнергетики: учебное пособие / В.Я. Ушаков; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014. 447 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442813>. (Университетская библиотека ONLINE)

12. Афонин, В.В. Электрические станции и подстанции : учебное пособие : в 3 ч. / В.В. Афонин, К.А. Набатов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». Тамбов: Изда-

тельство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. Ч. 1. 91 с. (ч. 1) [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444619>. (Университетская библиотека ONLINE)

13. Назаров, В.И. Теория автоматического регулирования теплоэнергетических процессов: практикум : учебное пособие / В.И. Назаров. Минск: Вышэйшая школа, 2015. 216 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459656>. (Университетская библиотека ONLINE)

#### **в) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

14. Программа и методические указания по преддипломной практике для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». Профиль Энергообеспечение предприятий. Астрахань: АГТУ. 2015. Режим доступа – [http://portal.astu.org/pluginfile.php/155208/mod\\_resource/content/1/13.03.01\\_МУ\\_Преддипломная%20практика.pdf](http://portal.astu.org/pluginfile.php/155208/mod_resource/content/1/13.03.01_МУ_Преддипломная%20практика.pdf)

#### **з) периодическая литература:**

1. «Энергетик» - ежемесячный производственно-массовый журнал. Периодичность издания – 12 номеров/год. Москва. ISSN 0013-7278. Интернет адрес: <http://www.energetik.energy-journals.ru>.

2. «Промышленная энергетика». Периодичность – 12 номеров/год. Москва. ISSN 0033-1155. Интернет адрес: <http://www.promen.energy-journals.ru>.

3. «Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики». Периодичность – 6 номеров/год. Казань. ISSN 1998-9903. Интернет адрес: <http://www.kgeu.ru/nauka/zhurnaly/ivuz-problemy-energetiki>.

4. «Электрические станции». Периодичность – 12 номеров/год. Москва. ISSN 0201-4564. Интернет адрес: <http://elst.energy-journals.ru>.

5. «Химическое и нефтегазовое машиностроение» - ежемесячный международный научно-технический и производственный журнал. Периодичность – 12 номеров/год. Москва. ISSN 0023-1126. Интернет адрес: <http://www.himnef.ru>.

6. «Энергосбережение и водоподготовка» - научно-технический журнал. Периодичность – 6 номеров/год. Москва. ISSN 1992-4658. Интернет адрес: <http://www.energija.ru>.

7. «Газотурбинные технологии» - специализированные информационно-аналитический журнал. г. Рыбинск. Периодичность – 10 номеров/год. Интернет адрес: <http://www.gtt.ru>.

8. «Теплоэнергетика». Москва. Периодичность – 12 номеров/год. ISSN 0040-3636.

9. «Академия энергетики». Периодичность – 6 номеров/год. Москва. ISSN 1813-7881. Интернет адрес: <http://www.energoacademy.ru>

10. «Новости теплоснабжения» - научно-технический журнал. Периодичность – 12 номеров/год. Москва. ISSN 1609-4638. Интернет адрес: <http://www.nts.ru>.

#### **д) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

##### **Специализированные и образовательные сайты**

<b>№</b>	<b>Наименование электронного ресурса</b>	<b>Адрес сайта</b>	<b>Наименование организации-владельца</b>
1	ЭБС «Университетская библиотека on-line»	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
2	Национальный цифровой ресурс «Руконт»	<a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a>	ОАО "Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" (г. Москва)

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца
	(коллекция изданий Астраханского государственного технического университета)		
3	ЭБСelibrary (периодические издания)	http://elibrary.ru (элайбери.ру)	ООО "РУНЭБ" (г. Москва)

**е) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal.astu.org">www.portal.astu.org</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных ScienceDirect; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; Национальный цифровой ресурс «Руконт».

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Программа для просмотра электронных документов
FoxitReader (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
OpenOffice (Apache Software Foundation)	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Opera (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Браузер

<i>Наименование программного обеспечения</i>	<i>Назначение</i>
7-Zip (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных

**Доступ к современным профессиональным базам данных  
(в том числе международным реферативным базам данных научных изданий)  
и информационным справочным системам**

<b>Наименование электронного ресурса</b>	<b>Адрес сайта</b>	<b>Наименование организации-владельца</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Web-ресурс «Научная библиотека АГТУ»	<a href="http://library.astu.org/">http://library.astu.org/</a>	ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет».
ЭБС издательства Лань («Инженерные науки»)	<a href="http://lanbook.com">http://lanbook.com</a>	ООО Издательство "Лань"
ЭБС «Университетская библиотека online»	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа» (г. Москва)
Национальная электронная библиотека	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва)
ЭБС eLibrary (периодические издания)	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> (елайбери.ру)	ООО "РУНЭБ" (г. Москва)
Полнотекстовая база национальных стандартов РФ в электронном виде в формате ИПС «Технорма»	Читальные залы (главный и 2-ой уч. корпуса) научной библиотеки университета	ООО «Глосис-Сервис» (г. Санкт-Петербург)
Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»	Локальная сеть АГТУ	ООО НПП «Гарант-Сервис»

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу \\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf и на сайте АГТУ: <http://www.astu.org/Content/Page/5820>

## **8. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Для проведения преддипломной практики может быть использована материально-техническая база выпускающей кафедры «Теплоэнергетика и холодильные машины» (2 и 5 учебные корпуса):

При прохождении преддипломной практики на предприятии топливно-энергетического комплекса или в организации используется материальная база предприятия (организации).

Для реализации преддипломной практики предусмотрены специально оборудованные кабинеты и аудитории:

Аудитория для проведения практических работ, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска), учебным оборудованием, набором демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).

Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска).

Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерами, с выходом в сеть Интернет, оборудованные учебной мебелью (доска, компьютерные столы и стулья для обучающихся и преподавателя).

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к программе практики  
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»  
Рассмотрено на Учебно-методическом совете,  
протокол № 11 от «29» мая 2018 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения преддипломной практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника профиль «Энергообеспечение предприятий» представлены в Паспорте компетенций.

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения преддипломной практики, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в Таблице 1.**

*Таблица 1*

	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
<b>Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)</b>	<b>Показатели</b>			
	<b>Показатель:</b> освоение знаниевого компонента содержания образования по практике в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	<b>Показатель:</b> возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков	<b>Показатель:</b> владение деятельностью	<b>Показатель:</b> реализация вида профессиональной деятельности (далее - ВПД)/ компетенции
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвину- тый уровень («отлично» - 100-85% баллов)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Углублен- ный уровень («хорошо» 84-71% бал-</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при ис-	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности

<b>лов)</b>	пользовании научных категорий, формулировки выводов			
<b>Базовый уровень («удовлетворительно» 70-60 баллов)</b>	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60% баллов)</b>	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен выполнять данный (данные) ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при реализации преддипломной практики**

<b>Планируемые результаты обучения по практике, соотносенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть навыками и (или) иметь опыт</b>	<b>Компетенция</b>
приборы и схемы для измерения тепловых величин; возможности использования различных типов энергоресурсов и их характеристики; характеристики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике; традиционные и нетрадиционные источники энергии, возобновляемые и невозобновляемые источники энергии; типы и	участвовать в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; выбрать наиболее эффективные материалы для изготовления и теплоизоляции элементов обо-	поиска информации, необходимой для получения новых знаний; приемами организации рабочего места и его технического оснащения в полном соответствии с требованиями к безопасным условиям труда; расчета потерь теплоты, оборудованием, зданиями, сооружениями на основе данных приборов	способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1)

<p>устройство промышленных котельных установок; основные источники научно-технической информации по вопросам эксплуатации и исследований энергетического оборудования; источники энергии, используемые в котельных агрегатах, гидравлические схемы движения рабочей среды в трактах котлов; методы снижения вредных выбросов котельными агрегатами и соблюдение экологических требований; правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования; основные источники научно-технической информации по типам, конструкциям, условиям применения и эксплуатации энергетических турбин для тепловых станций; конструкции турбин энергоблоков тепловых станций; особенности применения турбомашин в составе парогазовых установок; основные источники отечественной и зарубежной научно-технической информации по материалам в области магнеталей и тепловых двигателей</p>	<p>рудования; оценивать экологические последствия для окружающей среды при эксплуатации энергетических установок; использовать технические регламенты, принципиальные технологические схемы, паспорта и другие технические документы для подготовки и разработки глав выпускной квалификационной работы, в соответствии с утвержденной темой</p>	<p>учета; применения технических методов и средств защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов</p>	
<p>алгоритмы численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений математической физики; методику составления тепловых балансов оборудования; правила подготовки и оформления рабочих чертежей и технологических схем; потребности подразделений предприятия в электрической, тепловой и других видах энергии;</p>	<p>применять математический аппарат при решении прикладных теплотехнических задач; составлять энергетический баланс конкретной теплоэнергетической установки; провести конструкторский расчет котлоагрегата, теплообменного аппарата и другого оборудования; планировать, разрабатывать и осуществлять мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве; определять водно-химические режимы теплотехнических объектов; составлять и рассчитывать схемы тепловых сетей и источников теплоты;</p>	<p>навыками решения типовых теплотехнических задач на применение основных физических законов и численных алгоритмов; навыками чтения технических чертежей и технологических схем оборудования; анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок, зданий и сооружений, промышленных предприятий;</p>	<p>способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2)</p>
<p>математические понятия, уравнения и физические закономерности гидродинамики и теплопереноса; основы выполнения</p>	<p>применять типовые методики проведения расчетов и проектирования элементов оборудования и объектов дея-</p>	<p>навыками исследования процессов горения, гидродинамики и теплообмена; использования методик расчета</p>	<p>способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования про-</p>

расчетов с необходимыми обоснованиями мероприятий по экономии энергоресурсов; методы оценки технического состояния и оставшегося ресурса оборудования; общие закономерности изменения потребления теплоты предприятиями при изменениях параметров наружного воздуха; правила проведения профилактических осмотров и ремонта оборудования; общие принципы регулирования параметров и количество теплоты, отпускаемой потребителям, а также допустимые границы изменений параметров;	тельности (систем) в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации; оценить экономические характеристики технологического процесса; определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах;	термодинамических параметров и процессов теплопереноса; оценки располагаемых запасов энергоресурсов различного происхождения; навыками составления предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок;	ектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3)
основные методики теплофизических исследований материалов и процессов в энергетическом оборудовании; основные типы и принцип действия средств измерения физических величин;	составить план теплотехнического эксперимента; подобрать приборы и лабораторное оборудование; оценивать метрологические характеристики метрологического оборудования;	навыками проведения тепловых измерений на действующем оборудовании и в лаборатории;	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-4)
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практике			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
<b><i>При прохождении преддипломной практики на предприятиях (научно-производственных центрах)</i></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ознакомиться с правилами работы предприятия и изучить организационно-производственную структуру предприятия (или научно-производственного центра), системы материально-технического снабжения, состав оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра). Изучить организацию охраны труда и техники безопасности на объекте. Пройти инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Ознакомиться с исторической справкой предприятия. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>2) Изучить общую структуру предприятия и особенности его энергетических служб (или научно-производственного центра), системы материально-технического снабжения. Изучить экономическое положение проектируемого объекта и ассортимент выпускаемой на нем продукции. Провести анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра). Провести анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей, технико-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия), результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.</li> </ol>			

- 3) Изучить и описать теплоэнергетические установки, системы теплоснабжения и тепловые сети на объекте, организацию сервисного обслуживания и ремонта оборудования, измерительные приборы, средства автоматики и методы промышленных испытаний оборудования. Изучить план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.
- 4) Изучить работу лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия; работу систем автоматизации технологических процессов и контроля производства. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике. Проработать материалы по вопросам технологических, финансово-экономических, экологических показателей работы производства.
- 5) Провести анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы. Результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике.

***При прохождении преддипломной практики в структурных организациях университета:***

- 1) Изучить специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; провести обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике;
- 2) Поставить модельные эксперименты (при наличии задания научного руководителя), провести обработку полученных данных или выполнить технологические разработки по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности, результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике;
- 3) Подготовить доклад по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах (рекомендуется), результаты проведенной работы представить в соответствующем разделе отчета по практике;

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе прохождения практики**

##### **4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

Отчет по преддипломной практике – это аналитическая (практическая и (или) учебно-исследовательская) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебной, производственной или преддипломной практики на предприятии

Перед началом практики студент должен оформить направление на преддипломную практику (данный документ выдается на кафедре) при условии, если практика не проводится в структурных подразделениях университета и сформировать проект плана отчета. Практические аспекты в отчете по преддипломной практике должны рассматриваться в соответствии с выбранной темой выпускной бакалаврской работы.

В ходе преддипломной практики, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается проделанная им работа в процессе прохождения преддипломной практики. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Бакалавру необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок.

##### **Примерный план отчета по преддипломной практике.**

##### **Примерный план отчета по преддипломной практике на предприятиях (научно-производственных центрах).**

Содержание

Введение

1. Общая характеристика предприятия (или научно-производственного центра)

1.1. Историческая справка предприятия (или научно-производственного центра)

1.2. Организационно-производственная структура предприятия (или научно-производственного центра)

1.3 Система материально-технического снабжения предприятия (или научно-производственного центра)

1.4 Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра)

1.5 Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей.

1.6. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).

2. Технологическая часть

- 2.1. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии
- 2.2 Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.
- 2.3 Характеристика технологического оборудования предприятия (характеристика приборной базы научно-производственного центра).
- 2.4 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии
- 2.6 Техника безопасности на предприятии (техника безопасности в научно-производственном центре)
- 3 Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы
- Заключение
- Список использованной литературы
- Приложения (план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия и т.д.).

### **Примерный план отчета по преддипломной практике в структурных подразделениях университета**

Содержание

Введение

1. Литературный поиск

Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);

2. Объекты и методы исследований, постановка модельных экспериментов.

3. Результаты исследований и их обсуждение

Проведение научных исследований и выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности.

Заключение

Список использованной литературы

Приложения (участие в стендовых и промышленных испытаниях ) проектируемых или модернизируемых установок (по заданию научного руководителя); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах).



## 4.2. Шкала оценивания отчета по практике (зачет с оценкой)

<i>Продвинутый уровень («отлично» - 100-85%баллов)</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>	ПК-1
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены:               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Преддипломная практика на предприятиях (научно-производственных центрах).</b></li> <li>1. Общая характеристика предприятия (или научно-производственного центра)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Историческая справка предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.2. Организационно-производственная структура предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.3 Система материально-технического снабжения предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.4 Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра)</li> <li>1.5 Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей.</li> <li>1.6. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).</li> </ul> </li> <li>2. Технологическая часть                   <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии</li> <li>2.2 Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.</li> <li>2.3 Характеристика технологического оборудования предприятия (характеристика приборной базы научно-производственного центра).</li> <li>2.4 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии</li> <li>2.6 Техника безопасности на предприятии (техника безопасности в научно-производственном центре)</li> </ul> </li> <li>3 Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы</li> </ul> </li> <li>Приложения (план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия и т.д.).</li> <li><b>Преддипломная практика в структурных подразделениях университета</b></li> <li>1. Литературный поиск               <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);</li> </ul> </li> <li>2. Объекты и методы исследований, постановка модельных экспериментов.</li> <li>3. Результаты исследований и их обсуждение               <ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение научных исследований и выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности.</li> </ul> </li> <li>Приложения (участие в стендовых и промышленных испытаниях ) проектируемых или модернизируемых</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	установок (по заданию научного руководителя); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах).	
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-1
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература</li> </ul>	ПК-1
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями</li> </ul>	ПК-1
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области;</li> <li>продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

**Углубленный уровень («хорошо» - 84-71% баллов)**

	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания</li> </ul>	ПК-1
Основная часть (главы 1,2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Достаточно логично, структурировано и полно представлены: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Преддипломная практика на предприятиях (научно-производственных центрах).</b></li> <li>1. Общая характеристика предприятия (или научно-производственного центра) <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Историческая справка предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.2. Организационно-производственная структура предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.3 Система материально-технического снабжения предприятия (или научно-производственного центра)</li> <li>1.4 Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра)</li> <li>1.5 Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей.</li> <li>1.6. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).</li> </ul> </li> <li>2. Технологическая часть <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	<p>2.2 Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.</p> <p>2.3 Характеристика технологического оборудования предприятия (характеристика приборной базы научно-производственного центра).</p> <p>2.4 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии</p> <p>2.6 Техника безопасности на предприятии (техника безопасности в научно-производственном центре)</p> <p>3 Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы</p> <p>Приложения (план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия и т.д.).</p> <p><b>Преддипломная практика в структурных подразделениях университета</b></p> <p>1. Литературный поиск</p> <p>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);</p> <p>2. Объекты и методы исследований, постановка модельных экспериментов.</p> <p>3. Результаты исследований и их обсуждение</p> <p>Проведение научных исследований и выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности.</p> <p>Приложения (участие в стендовых и промышленных испытаниях ) проектируемых или модернизируемых установок (по заданию научного руководителя); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</li> </ul>	
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части</li> </ul>	ПК-1
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы</li> </ul>	ПК-1
Оформление отчета	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения</li> </ul>	ПК-1
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видоизменении заданий, при обосновании;</li> <li>▪ продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

**Базовый уровень («удовлетворительно»)- 70-60% баллов)**

**Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий**

Оцениваемые компетенции

Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ПК-1
Основная часть (главы 1,2)	<p>▪ Недостаточно логично, структурировано и полно представлены:</p> <p><b>Преддипломная практика на предприятиях (научно-производственных центрах).</b></p> <p>1. Общая характеристика предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.1. Историческая справка предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.2. Организационно-производственная структура предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.3 Система материально-технического снабжения предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.4 Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра)</p> <p>1.5 Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей.</p> <p>1.6. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).</p> <p>2. Технологическая часть</p> <p>2.1. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии</p> <p>2.2 Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.</p> <p>2.3 Характеристика технологического оборудования предприятия (характеристика приборной базы научно-производственного центра).</p> <p>2.4 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии</p> <p>2.6 Техника безопасности на предприятии (техника безопасности в научно-производственном центре)</p> <p>3 Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы</p> <p>Приложения (план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия и т.д.).</p> <p><b>Преддипломная практика в структурных подразделениях университета</b></p> <p>1. Литературный поиск</p> <p>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);</p> <p>2. Объекты и методы исследований, постановка модельных экспериментов.</p> <p>3. Результаты исследований и их обсуждение</p> <p>Проведение научных исследований и выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности.</p> <p>Приложения (участие в стендовых и промышленных испытаниях ) проектируемых или модернизируемых установок (по заданию научного руководителя); подготовка доклада по результатам исследований для очного и</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	заочного участия на конференциях и семинарах). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</li> </ul>	
Заключение	Выводы и предложения не достаточно обоснованы.	ПК-1
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствует нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	ПК-1
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по преддипломной практике, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета;</li> <li>▪ продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

**Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60% баллов)**

<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>		Оцениваемые компетенции
Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ПК-1
Основная часть (главы 1,2)	<p>Фрагментарно без логики представлены:</p> <p><b>Преддипломная практика на предприятиях (научно-производственных центрах).</b></p> <p>1. Общая характеристика предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.1. Историческая справка предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.2. Организационно-производственная структура предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.3 Система материально-технического снабжения предприятия (или научно-производственного центра)</p> <p>1.4 Анализ состава оборудования предприятия (или направленность лабораторий научно-производственного центра)</p> <p>1.5 Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии, мероприятий предприятия по наращиванию производственных мощностей.</p> <p>1.6. Технико-экономические показатели деятельности предприятия (себестоимость производимой энергии, затраты на производство, рентабельность предприятия).</p> <p>2. Технологическая часть</p> <p>2.1. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии</p> <p>2.2 Характеристика лаборатории по проведению анализов качества воднохимического режима предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства.</p> <p>2.3 Характеристика технологического оборудования предприятия (характеристика приборной базы науч-</p>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

	<p>но-производственного центра).</p> <p>2.4 Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии</p> <p>2.6 Техника безопасности на предприятии (техника безопасности в научно-производственном центре)</p> <p>3 Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной бакалаврской работы</p> <p>Приложения (план расположения технологического оборудования, генеральный план предприятия и т.д.).</p> <p><b>Преддипломная практика в структурных подразделениях университета</b></p> <p>1. Литературный поиск</p> <p>Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний по теме выпускной бакалаврской работы; проведение обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);</p> <p>2. Объекты и методы исследований, постановка модельных экспериментов.</p> <p>3. Результаты исследований и их обсуждение</p> <p>Проведение научных исследований и выполнение технологических разработок по теме выпускной квалификационной работы в соответствии с реализуемым видом профессиональной деятельности.</p> <p>Приложения (участие в стендовых и промышленных испытаниях ) проектируемых или модернизируемых установок (по заданию научного руководителя); подготовка доклада по результатам исследований для очного и заочного участия на конференциях и семинарах).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выводы и предложения не обоснованы</li> </ul>	
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основанной части (глава 1, 2)	ПК-1
Список литературы	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1
Оформление отчета	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1
Защита отчета по практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по преддипломной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами комиссии по приему отчета;</li> <li>▪ отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт (факультет) \_\_\_\_\_

Специальность/направление

(профиль /направленность /специализация)

Кафедра \_\_\_\_\_

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ ПО \_\_\_\_\_

(указать тип практики)

Вид практики: \_\_\_\_\_

(учебная, производственная)

Место прохождения практики (наименование организации)

\_\_\_\_\_

Отчет выполнил (а):

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_ должность  
\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от  
профильной организации

\_\_\_\_\_ ФИО

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

М.П.

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите

«\_\_\_\_\_»

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

подпись Ф.И.О.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

(указывается город и год прохождения практики)

# ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

\_\_\_\_\_  
(Наименование организации (предприятия) проведения практики (база ПП))

Город \_\_\_\_\_

## Направление на практику

Согласно договору № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
к Вам для прохождения \_\_\_\_\_ практики в период  
(указать вид, тип и способ практики)  
с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. направляются нижеперечисленные обучающиеся \_\_\_\_\_  
курса, факультета (института) \_\_\_\_\_  
направления/специальности \_\_\_\_\_

Старший группы \_\_\_\_\_

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____  |
| 2. _____ | 7. _____  |
| 3. _____ | 8. _____  |
| 4. _____ | 9. _____  |
| 5. _____ | 10. _____ |

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата, ФИО)

Директор института /декан факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата, ФИО)

### СПРАВКА

Обучающиеся в количестве \_\_\_\_\_ человек, перечисленные в списке:

Выбыли из университета  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Директор института /декан факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)  
МП

Прибыли на базу ПП  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Предприятие

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)  
МП

Выбыли с базы ПП  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Предприятие  
та

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)  
МП

Прибыли в университет  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Директор института /декан факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)  
МП



### Индивидуальный план/задание

Вид практики: учебная / производственная/ преддипломная  
*нужное подчеркнуть*

Тип практики: \_\_\_\_\_  
( название в соответствии с учебным планом)

Способ проведения практики: выездная/стационарная  
*нужное подчеркнуть*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью, группа)

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация)

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

<i>Пример</i>			
№ п/п	Раздел практики	курс	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>1 этап:</b> инструктаж по технике безопасности; ознакомление с основными видами деятельности организации и его организационной структурой; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач.		Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	<b>2 этап:</b> обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, описания и идентификации, сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.		Материал по результатам исследований
3	<b>Заключительный этап:</b> Защита отчета по практике на кафедре		Отчет по результатам практики
	Форма отчетности по практике		Зачет с оценкой _____

**Примечание:** содержание разделов и пунктов плана определяется содержанием программы практики.

Руководитель практики от Университета:

\_\_\_\_\_ Должность, звание Ф.И.О.

Дата \_\_\_\_\_

Задание получил: \_\_\_\_\_ Ф.И.О. обучающегося

Дата \_\_\_\_\_

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

\_\_\_\_\_ Должность ФИО

м.п.

**Отзыв о прохождении практики**  
(заполняется руководителем практики от организации)

Обучающийся ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»  
ФИО \_\_\_\_\_

Курс и группа \_\_\_\_\_

Факультет/Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация) \_\_\_\_\_

Вид практики \_\_\_\_\_

Тип практики: \_\_\_\_\_

( название в соответствии с учебным планом)

Способ прохождения практики<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

Период прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование организации \_\_\_\_\_

а) активность, дисциплина, помощь производству и т.п.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

б) краткая аннотация отчета по практике, представленного обучающимся

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отчет застуживает оценки \_\_\_\_\_

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

в) прочие замечания руководителя практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

\_\_\_\_\_  
<sup>1</sup> При наличии

### Дневник по практике

**Вид практики:** учебная / производственная/ преддипломная  
(нужное подчеркнуть)

**Способ проведения практики:** выездная/стационарная  
(нужное подчеркнуть)

Обучающийся \_\_\_\_\_

(ФИО полностью, группа)

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация)  
\_\_\_\_\_

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Дата	Наименование и ход работ	Краткое описание работы

Руководитель практики от  
профильной организации  
\_\_\_\_\_ ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

М.П.

Руководитель практики от Университета  
\_\_\_\_\_ должность  
\_\_\_\_\_ ФИО

Обучающийся \_\_\_\_\_

*дата, подпись*