



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 нефти и газа**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института нефти и газа, к.х.н., доцент

 Н.Н. Летичевская

Рассмотрено на Учебно-методическом совете

Протокол № 3 от «18» 03 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика**

Направление:

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Профиль

**«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»**

Квалификация (степень)


**(бакалавр)**

Форма обучения:

**Очная / заочная**

**Автор:**

Профессор кафедры «Технологические машины и оборудование», д.т.н., профессор

 И.Ю. Александян

**Программа рекомендована:**

Кафедрой «Технологические машины и оборудование»

Протокол № 3 от «17» 03 2020г.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», д.т.н., доцент

Ю.А. Максименко



Астрахань – 2020

## 1. Планируемые результаты обучения по практике:

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Методики и принципы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования. Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-11).	Уметь выполнять конструирование и расчет элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов для осуществления технологических процессов (ПК-11).	Иметь опыт освоения технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-11).
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).	Иметь опыт применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).
ПК-23	Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).	Уметь анализировать материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).	Иметь опыт выполнения анализа системы материально-технического обеспечения предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).

## 2. Место практики в структуре ОП

<b>Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:</b>	<b>Б2 Практики Вариативная часть Б2.В.03(П)Технологическая практика</b>
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами (модулями) практиками):	Является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-10; ПК-12; ПК-14; ПК-16; ПК-19
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	Последующая преддипломная практика, подготовка к защите и защита ВКР

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

#### 3.1 Для очной формы обучения

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, 6 недель.

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Организация практики. Индивидуальное задание. Анализ технико-экономических показателей работы производства. Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.	6	42, 43	Формирование раздела отчета
2	Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов. Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.	6	44, 45	Формирование раздела отчета
3	Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.	6	46, 47	Формирование отчета
<b>Форма отчетности по практике</b>		Зачет с оценкой		

### 3.2 Для заочной формы обучения

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа, 6 недель.

№ п/п	Раздел практики	Курс	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Организация практики. Индивидуальное задание. Анализ технико-экономических показателей работы производства. Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.	4	41, 42	Формирование раздела отчета
2	Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов. Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.	4	43, 44	Формирование раздела отчета
3	Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.	4	45, 46	Формирование отчета
<b>Форма отчетности по практике</b>		Зачет с оценкой		

#### **4. Способ и форма проведения практики**

Практика по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» может быть как стационарной, так и выездной, проводится на предприятиях (организациях) деятельность которых связана с нефтегазодобывающей отраслью и (или) в структурных подразделениях Университета. В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах. По окончании практики студент оформляет и представляет к защите отчет.

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии, в том числе: дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета; компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

#### **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 практики 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-

ся 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 практике**

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики. **Рейтинг студента по результатам прохождения практики** ( $B_{\text{пр}}$ ) - баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме 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 программы практики на «неудовлетворительно».

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики.

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

### **а) основная литература:**

1. Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов — Изд. 3-е, стер. - Перепечатка со 2-го изд. 1979 г. — М.: Альянс, 2005. — 319с. (Библиотека АГТУ – 20 экз.).
2. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: учеб.пособие для студентов вузов — 2-е изд., испр. — М.:Химия, 2001. — 567с. — [Для высшей школы]. (Библиотека АГТУ – 32 экз.).
3. Технология переработки нефти: учеб.пособие для вузов. В 2-х ч./ под ред. О.Ф.Глаголевой, В.М.Капустина. Ч.1: Первичная переработка нефти / под ред. О.Ф.Глаголевой, В.М.Капустина — М.: Химия :КолосС, 2006. — 400с. — [Учебники и учебные пособия для студентов вузов]. (Библиотека АГТУ – 15 экз.).
4. Шишкин Н.Д. Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий. – Астрахань: АГТУ. 2007. (Библиотека АГТУ –26 экз.).
5. Комиссаров Ю.А., Гордеев Л.С., Вент Д.П. Процессы и аппараты химической технологии: учеб.пособие/ под ред. Ю.А. Комиссарова / под ред. Ю.А. Комиссарова. М.:Химия, 2011. – 1230с. (Библиотека АГТУ –36 экз.).
6. Тараканов Г.В. Технология переработки природного газа и газового конденсата на Астраханском газоперерабатывающем заводе: учебное пособие/ Астрахан.гос. техн. ун-т / Астрахан. гос. техн. ун-т — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2013. — 148с. (Библиотека АГТУ –82 экз.).
7. Тараканов Г.В., Мановян А.К. Основы технологии переработки природного газа и конденсата: учеб.пособие/ Астрахан. гос. техн. ун-т ; под ред. Г.В. Тараканова / Ас-

трахан. гос. техн. ун-т ; под ред. Г.В. Тараканова — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2010. — 192с. (Библиотека АГТУ – 79 экз.).

8. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71767>.

9. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86015>.

10. Основы технического творчества и научных исследований : учебное пособие / Ю.В. Пахомова, Н.В. Орлова, А.Ю. Орлов, А.Н. Пахомов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1419-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444964> .

11. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учеб.пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 364 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93005>.

12. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб.пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. — Загл. с экрана.

13. Технология переработки нефти: учеб.пособие для вузов. В 2-х ч./ под ред. О.Ф.Глаголевой, В.М.Капустина. Ч.1: Первичная переработка нефти / под ред. О.Ф.Глаголевой, В.М.Капустина - М.: Химия :КолосС, 2006. - 400с. — [Учебники и учебные пособия для студентов вузов] (Библиотека АГТУ – 15 экз.).

14. Люманов, Э.М. Безопасность технологических процессов и оборудования [Электронный ресурс] / Э.М. Люманов, Г.Ш. Ниметулаева, М.Ф. Добролюбова, М.С. Джиляджи. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102594>.

15. Экономика машиностроения: оценка эффективности технических решений : учебное пособие для вузов / С. Г. Баранчикова [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 138 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03411-0. <https://biblionline.ru/book/7645B7AF-FE05-4DD4-835E-94644509C946/ekonomika-mashinostroeniya-ocenka-effektivnosti-tehnicheskikh-resheniy>

16. Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа : учебно-практическое пособие / А.И. Снарев. - 3-е изд., доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-0025-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144678>

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

17. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: учеб.пособие : ил. материал к теорет. курсу/ Астрахан. гос. техн. ун-т, Каф. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов ; [сост. С.А. Путилин]. Ч. 2: Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин / Астрахан.гос. техн. ун-т, Каф. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов ; [сост. С.А. Путилин] — Астрахань: , 2009. — 89с. (Библиотека АГТУ – 88 экз.).

18. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2006. — 352с. — [Начальное профессиональное образование] (Библиотека АГТУ – 15 экз.).



19. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: учебник для вузов — Изд. 11-е, стер., дораб., перепеч. с изд. 1973 г. — М.: Альянс, 2005. — 750с. (Библиотека АГТУ – 23 экз.).
20. Комиссаров Ю.А., Гордеев Л.С., Вент Д.П. Основы конструирования и проектирования промышленных аппаратов: учеб.пособие для студентов вузов — М.: Химия, 1997. — 367с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).
21. Молчанов А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа: учебник для вузов — Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Альянс, 2010. — 588с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).
22. Пивоварова Н.А., Чудиевич Д.А. Стандартизация, метрология и оценка ответственности в нефтегазовой отрасли: учеб.пособие для вузов/ Астрахан. гос. техн. ун-т / Астрахан. гос. техн. ун-т — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2014. — 144с. (Библиотека АГТУ – 79 экз.).
23. Плановский А.Н., Николаев П.И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии: учебник для вузов — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Химия, 1987. — 496с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.)
24. Поникаров, И.И., Поникаров С.И., Рачковский С.В. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учеб.пособие для вузов — М.: Альфа-М, 2008. — 720с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).
25. Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии: учебник для студентов вузов — 3-е изд., перераб. и доп. — М.:Недра, 2000. — 677с. — [Высшее образование] (Библиотека АГТУ – 84 экз.).
26. Тетельмин В.В., Язев В.А. Нефтегазовое дело: пол.курс — М.: Интеллект : Долгопрудный, 2009. — 800с. — [Нефтегазовая инженерия]. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).
27. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: учеб.пособие : теорет. курс/ Астрахан. гос. техн. ун-т, Химико-технолог. фак., Каф. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов ; [сост. С.А. Путилин]. Ч. 2: Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин / Астрахан.гос. техн. ун-т, Химико-технолог. фак., Каф. "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов ; [сост. С.А. Путилин] — Астрахань: , 2009. — 200с. (Библиотека АГТУ – 69 экз.).
28. Титова Л.М. Основы массопередачи: учеб.пособие для вузов : курс лекций/ Астрахан. гос. техн. ун-т / Астрахан. гос. техн. ун-т — Астрахань: Изд-во АГТУ, 2014. — 80с. (Библиотека АГТУ – 79 экз.).
29. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти: учебник для вузов — Изд. 2-е, стер. - Перепечатка с изд. 1983 г. — М.: Альянс, 2005. — 510с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).
30. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов: учеб.пособие - теорет. курс/ Астрахан. гос. техн. ун-т, Каф. ""Машины и оборудованиенефтяных и газовых промыслов"; [сост. С.А. Путилин] / Астрахан.гос. техн. ун-т, Каф. ""Машины и оборудованиенефтяных и газовых промыслов" ; [сост. С.А. Путилин] — Астрахань: , 2009. — 105с. (Библиотека АГТУ – 72 экз.).
31. Шишкин Н.Д. Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа. Электронное учебное пособие. – Астрахань: АГТУ. 2015. (Библиотека АГТУ – 15 экз.).
32. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>.
33. Бочкарев, В. В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Бочкарев. - М. : Издательство Юрайт,

2018. - 263 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-00378-9. <https://biblionline.ru/book/5FB84219-6818-405D-A7E9-AFD9E8ED1068>
34. Попова, Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: справочник - Изд. 4-е, перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2006. - 456с. (Библиотека АГТУ – 20 экз.).
35. Ганин, Н.Б. Автоматизированное проектирование в системе КОМПАС-3D V12 [Электронный ресурс] : самоучитель - Электрон.дан. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 360 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1328>.
36. Математическое моделирование. Практикум : учебное пособие / Л.А. Коробова, Ю.В. Бугаев, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова ; науч. ред. Л.А. Коробова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 113 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-247-5; [Электронный ресурс].  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482006>.
37. Журавлев, Г.И. Бурение и геофизические исследования скважин: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Г.И. Журавлев, А.Г. Журавлев, А.О. Серебряков. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98237>.
38. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении [Электронный ресурс] / В.Ф. Безъязычный [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93688>.
39. Блюменштейн, В.Ю. Проектирование технологической оснастки [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/628>.
40. Бочкарев, П.Ю. Оценка производственной технологичности деталей [Электронный ресурс] : учеб.пособие / П.Ю. Бочкарев, Л.Г. Бокова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93584>.
41. Галимов, Э.Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Э.Р. Галимов, А.Л. Абдуллин. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99217>.
42. Зубарев, Ю.М. Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72581>.
43. Зубарев, Ю.М. Основы надежности машин и сложных систем [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91074>.
44. Зубарев, Ю.М. Расчет и проектирование приспособлений в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61360>.
45. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87584>.
46. Управление инновациями и трансфером технологий в нефтегазо-химическом комплексе: (российский и зарубежный опыт) : учебное пособие / А.Р. Тузиков, Е.А. Бугарчева, Л.И. Гатина и др. ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский техноло-

гический университет». - Казань : КНИТУ, 2013. - 244 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7882-1400-9 ; То же [Электронный ресурс]. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258742>

47. Торхова, А.Н. Экономика предприятия : учебное пособие / А.Н. Торхова. - Изд. 3-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 101 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9258-5 ; То же [Электронный ресурс]. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473320>

48. Савельев, М.Г. Оценка экономической эффективности деятельности предприятия / М.Г. Савельев. - Москва : Лаборатория книги, 2009. - 197 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97555>

49. Шишкин Н. Д. Основы изобретательской деятельности и патентования. Электронное учебное пособие. Астрахань, 2011. (Библиотека АГТУ – 23 экз.).

50. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Ю.В. Воробьев, А.Д. Ковергин, Ю.В. Родионов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 152. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004>

51. Башкатов Д.Н. Оптимизация процесса бурения: учеб. пособие для вузов/ М-во образования и науки Рос. Федерации; Моск. гос. геологоразвед. ун-т / М-во образования и науки Рос. Федерации; Моск. гос. геологоразвед. ун-т — М.: , 2005. — 331с. (Библиотека АГТУ – 10 экз.).

52. Сибикин, М.Ю. Технология нефтегазового машиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 360 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 332-333. - ISBN 978-5-4475-4012-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431520>

#### **в) периодические издания (журналы)**

Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса

Нефть России

Химическое и нефтегазовое машиностроение

Нефтяное хозяйство

Газовая промышленность

Химическая промышленность

#### **г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).

Реферативная и наукометрическая база данных SCOPUS (<http://www.scopus.com>).

Реферативные журналы ВИНТИ (<http://www2.viniti.ru>).

Российская государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru/>.

Электронная библиотека «Нефть и газ». <http://ng.e-tehnologii.ru>

Электронная библиотека «Транспорт нефти и нефтепереработка». <http://bibl.e-distant.ru>.

Федеральный институт промышленной собственности. <http://www1.fips.ru/>

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

*Перечень информационных технологий и профессиональных баз данных, используемых в учебном процессе*

<b>Наименование программного обеспечения</b>
ЭБС издательства Лань
Образовательный портал Moodle
ЭБС Юрайт
ЭБС «Университетская библиотека on-line»

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

<b>Наименование</b>	<b>Назначение</b>
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами.
FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов.
GoogleChrome	Браузер.
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов.
7-zip	Архиватор.
MathCad 14/ MathCad 15	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.
КОМПАС	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них.

*Перечень информационно-справочных систем*

<b>№</b>	<b>Наименование электронного ресурса</b>
1	Информационно-правовая система «Гарант»
2	Справочно-правовая база «Консультант Плюс»

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу <\\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf>

**е) методические указания:**

Методические указания к выполнению практики «Технологическая практика» для студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» / Ю.А. Максименко, Н.П. Васина // АГТУ, Кафедра «Технологические машины и оборудование», 2017. – 20с. (<http://portal.astu.org/course/view.php?id=11137>)

**8. Материально-техническое обеспечение практики**

При прохождении практики на предприятиях (организациях) деятельность которых связана с нефтегазодобывающей отраслью и (или) в структурных подразделениях Университета используется материально-техническая база данных предприятий (подразделений). Для проведения практики может быть использована материально-техническая база кафедры «Технологические машины и оборудование».

Аудитория для проведения практических занятий	Рабочие места студентов: столы и стулья.	<b>OpenOffice.</b> Программное обеспечение для работы с электронными документами. <b>FoxitReader.</b> Программа для просмотра электронных доку-
Аудитория для текущего контроля и промежуточной атте-	Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска.	

станции		ментов. <b>Google Chrome.</b> Браузер. <b>Adobe Reader.</b> Программа для просмотра электронных документов <b>7-zip.</b> Архиватор. <b>MathCad 14/ MathCad 15.</b> Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. <b>Компас-3D v17 MCAD.</b> Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций		
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкаф. Столы. Стулья. Стеллаж. Набор инструментов.	

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к программе практики

**Технологическая практика**

Рассмотрено на Учебно-методическом совете

Протокол № 3 от «18» 03 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-23	умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной практики, описание шкал оценивания** представлены в Паспорте компетенций, а также в таблице 1.

*Таблица 1*

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	<b>Показатели</b>			
	освоение знаниевого компонента содержания образования по практике в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в формах знаний	возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков	владение деятельностью	Показатель: реализация вида профессиональной деятельности (далее - ВПД)/ компетенции
	<b>Форма текущего контроля успеваемости (процедура оценивания)</b>			
	Зачет по практике			
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвину- тый уровень («отлично»)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно ис-	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо про-	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен выполнять данные ВПД /проявить (реализовать) ком-

<b>100-85 % (или баллов)</b>	пользует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	думана, действие в целом осознано		петенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Углубленный уровень («хорошо») 84-71 % (или баллов)</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	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 данные ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или 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 данные ВПД /проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60% (или 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 данные ВПД /проявить (реализовать) компетенцию



**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике**

В данном разделе приводятся типовые контрольные задания для оценки уровня сформированности каждого результата обучения по практике, в том числе уровня освоения компетенции (таблица 2).

Таблица 2

<b>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть навыками и (или) иметь опыт</b>	<b>Компетенция</b>
Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-11).	Методики и принципы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования. Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-11).	Иметь опыт освоения технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-11).	ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование
Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).	Иметь опыт применения прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15).	ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин

<p>Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).</p>	<p>Уметь анализировать материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).</p>	<p>Иметь опыт выполнения анализа системы материально-технического обеспечения предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).</p>	<p>ПК-23 умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования</p>
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практике			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните анализ технико-экономических показателей работы производства. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>2. Выполните анализ сырьевой базы предприятия. Проанализируйте ассортимент выпускаемой продукции. Выполните анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>3. Изучите основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>4. Рассмотрите теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>5. Проанализируйте технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>6. Рассмотрите основные вопросы материально-технического обеспечения предприятий нефтяных и газовых промыслов. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> <li>7. Рассмотрите прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин. Результаты проведенной работы представьте в соответствующем разделе отчета по практике.</li> </ol>			

#### **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 о практике – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения практики на предприятиях, научно-исследовательских организациях или в структурных подразделениях университета.

Перед началом практики студент должен оформить направление на практику (данный документ выдается на кафедре «Технологические машины и оборудование»), если она не реализуется в структурных подразделениях университета, и сформировать проект плана отчета.

Составление отчета осуществляется в течение всего срока практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал по тематике практики. 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. Студенту 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. Оригинальность отчета – не менее 60 %.

##### **Отчет о практике (типовой):**

- 1) Титульный лист
- 2) Индивидуальный план практики.
- 3) Введение.
- 4) Анализ технико-экономических показателей работы производства.
- 5) Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.
- 6) Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.
- 7) Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
- 8) Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
- 9) Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.
- 10) Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
- 11) Общие выводы и заключение.
- 12) Список использованных источников.
- 13) Приложения.

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

<i>Продвинутый уровень («отлично» - 100-85 % (или баллов))</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
<b>Введение</b>	Четко сформулированы: цель практики, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием	
<b>Основная часть (в зависимости от семестра)</b>	<p>Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлен отчет по практике:</p> <p><b><u>Отчет по практике включает (типовой):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Титульный лист</li> <li>2) Индивидуальный план практики.</li> <li>3) Введение.</li> <li>4) Анализ технико-экономических показателей работы производства.</li> <li>5) Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.</li> <li>6) Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>7) Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>8) Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>9) Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>10) Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.</li> <li>11) Общие выводы и заключение.</li> <li>12) Список использованных источников.</li> <li>13) Приложения.</li> </ol>	ПК-11, ПК-15, ПК-23
<b>Заключение</b>	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	

<b>Список использованных источников</b>	Представлен список источников, отражающий все разделы отчета, использованы зарубежные источники	
<b>Оформление отчета</b>	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	
<b>Защита отчета по практике</b>	<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, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. 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>	

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

	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
<b>Введение</b>	Цель практики, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания.	
<b>Основная часть (в зависимости от семестра)</b>	<p>Логично, структурировано и полно представлен отчет по практике</p> <p><b><u>Отчет по практике включает (типовой):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Титульный лист</li> <li>2) Индивидуальный план практики.</li> <li>3) Введение.</li> <li>4) Анализ технико-экономических показателей работы производства.</li> <li>5) Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.</li> <li>6) Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>7) Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>8) Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>9) Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>10) Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.</li> <li>11) Общие выводы и заключение.</li> <li>12) Список использованных источников.</li> <li>13) Приложения.</li> </ol>	ПК-11, ПК-15, ПК-23
<b>Заключение</b>	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	

<b>Список использованных источников</b>	Представлен список источников, отражающий все разделы отчета, использованы зарубежные источники. Присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы.	
<b>Оформление отчета</b>	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения.	
<b>Защита отчета по практике</b>	Продemonстрировано 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, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, использование монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Продemonстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.	

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

	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
<b>Введение</b>	Цель и задачи практики сформулированы нечетко или не в полной мере соответствуют индивидуальному заданию.	
<b>Основная часть (в зависимости от семестра)</b>	<p>Недостаточно логично, недостаточно структурировано и неполно представлены отчет по практике:</p> <p><b><u>Отчет по практике включает (типовой):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Титульный лист</li> <li>2) Индивидуальный план практики.</li> <li>3) Введение.</li> <li>4) Анализ технико-экономических показателей работы производства.</li> <li>5) Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.</li> <li>6) Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>7) Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>8) Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>9) Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>10) Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.</li> <li>11) Общие выводы и заключение.</li> <li>12) Список использованных источников.</li> <li>13) Приложения.</li> </ol>	ПК-11, ПК-15, ПК-23
<b>Заключение</b>	Выводы и предложения недостаточно обоснованы.	



<b>Список использованных источников</b>	Представлен список источников, не отражающий все разделы отчета, использованы зарубежные источники. Присутствуют нарушения оформления и цитирования литературы.	
<b>Оформление отчета</b>	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	
<b>Защита отчета по практике</b>	Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по учебной 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 руководителем практики при приеме отчета. Продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	

<i>Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60 % (или баллов))</i>		
	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	<b>Оцениваемые компетенции</b>
<b>Введение</b>	Цель и задачи практики отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию.	ПК-11, ПК-15, ПК-23
<b>Основная часть (в зависимости от семестра)</b>	<p>Фрагментарно без логики представлен отчет по практике:</p> <p><b><u>Отчет по практике включает (типовой):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Титульный лист</li> <li>2) Индивидуальный план практики.</li> <li>3) Введение.</li> <li>4) Анализ технико-экономических показателей работы производства.</li> <li>5) Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.</li> <li>6) Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>7) Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>8) Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>9) Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.</li> <li>10) Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.</li> <li>11) Общие выводы и заключение.</li> <li>12) Список использованных источников.</li> <li>13) Приложения.</li> </ol>	
<b>Заключение</b>	Содержит выводы, не вытекающие из основанной части	

<b>Список использованных источников</b>	Не представлен список источников или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	
<b>Оформление отчета</b>	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	
<b>Защита отчета по практике</b>	Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по учебной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета. Отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	



**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 нефти и газа  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»  
Направление **15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
Профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

### Технологическая практика

#### Место проведения практики

**Руководитель практики от предприятия**  
« \_\_\_\_\_ », \_\_\_\_\_  
Название предприятия должность  
\_\_\_\_\_   
подпись ФИО  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П.

**Выполнил:** студент группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_   
подпись ФИО  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Проверил:** должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_   
подпись ФИО  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Результаты защиты отчета

Оценка, полученная на защите « \_\_\_\_\_ »

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Астрахань – 20\_\_  
(или другой город в зависимости от места прохождения практики)



**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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН (форма обучения: очная)**  
**Технологическая практика**

Студент \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Организация практики. Индивидуальное задание. Анализ технико-экономических показателей работы производства. Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.	6	42, 43	Формирование раздела отчета
2	Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов. Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	6	44, 45	Формирование раздела отчета
3	Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.	6	46, 47	Формирование отчета
<b>Форма отчетности по практике</b>		<b>Зачет с оценкой</b>		

Руководитель от университета \_\_\_\_\_  
 (Должность, фамилия, имя, отчество, подпись, дата)

От предприятия \_\_\_\_\_  
 (Должность, фамилия, имя, отчество, подпись, дата, М.П.)

Задание получил: \_\_\_\_\_  
 (Фамилия, имя, отчество, подпись, дата)



**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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН (форма обучения: заочная)**  
**Технологическая практика**

Студент \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	Курс	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Организация практики. Индивидуальное задание. Анализ технико-экономических показателей работы производства. Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.	4	42, 43	Формирование раздела отчета
2	Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов. Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	4	44, 45	Формирование раздела отчета
3	Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.	4	46, 47	Формирование отчета
<b>Форма отчетности по практике</b>		<b>Зачет с оценкой</b>		

Руководитель от университета \_\_\_\_\_  
 (Должность, фамилия, имя, отчество, подпись, дата)

От предприятия \_\_\_\_\_  
 (Должность, фамилия, имя, отчество, подпись, дата, М.П.)

Задание получил: \_\_\_\_\_  
 (Фамилия, имя, отчество, подпись, дата)

## Рабочий график (план) проведения практики

(20 \_\_\_ /20 \_\_\_ учебный год)

Шифр 15.03.02

Направление: «Технологические машины и оборудование»

Направленность «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Курс \_\_\_\_\_

Место прохождения практики (наименование организации)

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_

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

Тип практики: Производственная практика  
(название в соответствии с учебным планом)

Способ проведения практики: выездная/стационарная  
(нужное подчеркнуть)

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)
	Знакомство с правилами внутреннего распорядка
	Анализ технико-экономических показателей работы производства. Анализ сырьевой базы предприятия. Ассортимент выпускаемой продукции. Анализ требований нормативной и технической документации на сырье и готовую продукцию.
	Основные методы расчета и конструирования элементов оборудования нефтяных и газовых промыслов.
	Теоретические и практические основы совершенствования технологических схем, машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
	Технологические режимы, параметры технологических процессов в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
	Материально-техническое обеспечение предприятий нефтяных и газовых промыслов.
	Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
	Защита отчета

Руководитель практики от университета (должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
дата, подпись

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

\_\_\_\_\_  
Должность ФИО

м.п.