Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств»

Оценочные материалы по практике

Б.2.2.2 Производственная (технологическая) практика

направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

Энгельс 2023

1. Перечень компетенций и уровни их сформированности по дисциплинам (модулям), практикам в процессе освоения ОПОП ВО

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе прохождения Производственной (технологической) практики должна сформироваться компетенция ПК-1, ПК-3.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Способен контролировать правильность эксплуатации технологического оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-1$_{ПК-1}$ Контролировать правильность эксплуатации энергетического и энерготехнологического оборудования промышленныхпредприятий	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-2$_{ПК-1}$ Способен контролировать правильность количественного учета нефти и газа при технологических операциях	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике

Уровни освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	**Знает**: основные законы термодинамики; методы расчета параметров и процессов изменения их состояния; количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования; перечень и характеристику основных физико-химических свойств и показателей качества нефти и нефтепродуктов; алгоритмы определения массы и расчета погрешностей различных методов; средства количественного учета; виды, средства и последовательность проведения поверок счетчиков и резервуаров, применяемых для определения количественных показателей нефти и нефтепродуктов. **Умеет**: проводить необходимые термодинамические расчеты; осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного

	теплотехнического оборудования; определять погрешность учета по каждому из методов учета; составлять градуировочную таблицу для вертикальных стальных резервуаров с учетом его индивидуальных характеристик и находящегося внутри технологического оборудования; пользоваться нормативной и научно-технической документацией. **Владеет**: методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров; навыками составления тепловых балансов топлива, используемого для оборудования химических и нефтехимических производств; методиками определения массы нефти при технологических операциях; методами измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов; методами поверки средств измерений; навыками работы со справочной научно-технической литературой.
Повышенный (хорошо)	**Знает**: в достаточной степени знает основные законы термодинамики; методы расчета параметров и процессов изменения их состояния; количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования; перечень и характеристику основных физико-химических свойств и показателей качества нефти и нефтепродуктов; алгоритмы определения массы и расчета погрешностей различных методов; средства количественного учета; виды, средства и последовательность проведения поверок счетчиков и резервуаров, применяемых для определения количественных показателей нефти и нефтепродуктов. **Умеет**: в достаточной степени способен проводить необходимые термодинамические расчеты; осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования; определять погрешность учета по каждому из методов учета; составлять градуировочную таблицу для вертикальных стальных резервуаров с учетом его индивидуальных характеристик и находящегося внутри технологического оборудования; пользоваться нормативной и научно-технической документацией. **Владеет**: в достаточной степени владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров; навыками составления тепловых балансов топлива, используемого для оборудования химических и нефтехимических производств; методиками определения массы нефти при технологических операциях; методами измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов; методами поверки средств измерений; навыками работы со справочной научно-технической литературой.
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	**Знает**: частично знает основные законы термодинамики; методы расчета параметров и процессов изменения их состояния; количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или

	сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования; перечень и характеристику основных физико-химических свойств и показателей качества нефти и нефтепродуктов; алгоритмы определения массы и расчета погрешностей различных методов; средства количественного учета; виды, средства и последовательность проведения поверок счетчиков и резервуаров, применяемых для определения количественных показателей нефти и нефтепродуктов. **Умеет**: на минимально достаточном уровне способен проводить необходимые термодинамические расчеты; осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования; определять погрешность учета по каждому из методов учета; составлять градуировочную таблицу для вертикальных стальных резервуаров с учетом его индивидуальных характеристик и находящегося внутри технологического оборудования; пользоваться нормативной и научно-технической документацией. **Владеет**: минимально владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров; навыками составления тепловых балансов топлива, используемого для оборудования химических и нефтехимических производств; методиками определения массы нефти при технологических операциях; методами измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов; методами поверки средств измерений; навыками работы со справочной научно-технической литературой.

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-1$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации, инструкций, связанных с профессиональнойдеятельностью	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-2$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации при расчете иконструировании машин и аппаратов для нефтегазовойотрасли	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-3$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации, инструкций погидравлике и нефтегазовой гидромеханике	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике

ИД-4$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации, инструкций припроектировании, сооружении иэксплуатации промысловых трубопроводов, оборудования подготовки нефти и газа, продукции нефтегазодобывающих предприятий	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-5$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации при разработке автоматизированных систем нефтедобывающего и нефтеперерабатывающегооборудования	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-6$_{ПК-3}$ Владеет нормативно- технической документацией и инструкциями, необходимыми длямодернизации, внедрения и эксплуатации оборудования для добычи, транспорта и хранениянефти и газа	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-7$_{ПК-3}$ Способен обеспечиватьвыполнение требований нормативно-технической документации и инструкций по защите от коррозии нефтегазовогооборудования	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике
ИД-8$_{ПК-3}$ Владеет способами иприемами моделирования длярешения практических задач проектирования и совершенствования тепло- и массообменных аппаратов нефтегазовых производств	Практическая подготовка, самостоятельная работа	Отчет по практике

Уровни освоения компетенции

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	**Знает**: современную нормативно-техническую документации и инструкции, связанные с профессиональной деятельностью; требования нормативно-технической документации для расчета и конструирования машин и аппаратов для нефтегазовой отрасли; современные подходы к автоматизированным системам для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; факторы, влияющие на скорость коррозионных процессов в различных условиях; методы защиты от коррозии технологического оборудования. **Умеет**: применять нормативно-техническую документацию при разработке и реализации проекта; обеспечивать требования нормативно- технической документации для изготовления отраслевого оборудования в зависимости от его технологических параметров. **Владеет**: навыками работы с нормативно- технической документацией, инструкциями, связанными с деятельностью составления проектной документации; методами расчета и конструирования технологического оборудования химических и

	нефтегазовых производств; методами выбора коррозионной защиты нефтегазового оборудования, в зависимости от условий эксплуатации.
Повышенный (хорошо)	**Знает**: в достаточной степени знает современную нормативно-техническую документации и инструкции, связанные с профессиональной деятельностью; требования нормативно-технической документации для расчета и конструирования машин и аппаратов для нефтегазовой отрасли; современные подходы к автоматизированным системам для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; факторы, влияющие на скорость коррозионных процессов в различных условиях; методы защиты от коррозии технологического оборудования. **Умеет**: в достаточной степени способен применять нормативно-техническую документацию при разработке и реализации проекта; обеспечивать требования нормативно- технической документации для изготовления отраслевого оборудования в зависимости от его технологических параметров. **Владеет**: в достаточной степени владеет навыками работы с нормативно- технической документацией, инструкциями, связанными с деятельностью составления проектной документации; методами расчета и конструирования технологического оборудования химических и нефтегазовых производств; методами выбора коррозионной защиты нефтегазового оборудования, в зависимости от условий эксплуатации.
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	**Знает**: частично знает современную нормативно-техническую документации и инструкции, связанные с профессиональной деятельностью; требования нормативно-технической документации для расчета и конструирования машин и аппаратов для нефтегазовой отрасли; современные подходы к автоматизированным системам для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; факторы, влияющие на скорость коррозионных процессов в различных условиях; методы защиты от коррозии технологического оборудования. **Умеет**: на минимально достаточном уровне способен применять нормативно-техническую документацию при разработке и реализации проекта; обеспечивать требования нормативно- технической документации для изготовления отраслевого оборудования в зависимости от его технологических параметров. **Владеет**: минимально владеет навыками работы с нормативно-технической документацией, инструкциями, связанными с деятельностью составления проектной документации; методами расчета и конструирования технологического оборудования химических и нефтегазовых производств; методами выбора коррозионной защиты нефтегазового оборудования, в зависимости от условий эксплуатации.

Формирование индикаторов достижения компетенции происходит в течение практики, включающей практические виды заданий и самостоятельную работу. Оценивание результатов обучения в форме уровня сформированности элементов компетенций проводится путем контроля во время промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

а) оценка «отлично» – компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на высоком уровне;

б) оценка «хорошо» – компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на среднем уровне;

в) оценка «удовлетворительно» – компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на базовом уровне;

г) оценка «неудовлетворительно» – компетенция(и) или ее часть(и) не сформированы.

2. Методические, оценочные материалы и средства, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций (элементов компетенций) в процессе освоения ОПОП ВО

2.1 Оценочные средства для текущего контроля

Текущий контроль не предусмотрен

2.2 Оценочные средства для промежуточного контроля

Отчет является основным документом студента, отражающим выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания, а также частично сформированные компетенции.

Отчет должен содержать следующие части в указанной последовательности:

- титульный лист
- задание на практику
- содержание
- введение
- основная часть
- заключение
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости).

Отчет о прохождении практики должен по содержанию соответствовать индивидуальному заданию на практику, быть оформлен по требованиям, представленным в «Методических указаниях по практике», разработанных на кафедре «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств».

Таблица 1 – Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
Четырехбалльная шкала	Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен успешно самостоятельно искать, обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной или нестандартной ситуацией. Обучающийся владеет основными положениями методологии в области изучаемой дисциплины, умеет анализировать и учитывать факторы, влияющие на содержание и формы осуществления различных социальных ситуаций и процессов. Обучающийся способен использовать положения / некоторые положения теоретических концепций для интерпретации и объяснения социальных ситуаций и процессов, применять сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решений в нестандартных и предложенных преподавателем практико-ориентированных ситуациях. Обучающийся демонстрирует глубину, гибкость, критичность, доказательность
	Хорошо	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать материал, пытается аргументировать свою точку зрения / имеет некоторые знания и умения и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен пытаться самостоятельно искать, обобщать и оценивать информацию. Обучающийся владеет основными положениями методологии в области изучаемой дисциплины, умеет учитывать факторы, влияющие на содержание и формы осуществления различных социальных явлений и процессов. Обучающийся способен использовать некоторые положения теоретических концепций для объяснения социальных ситуаций и процессов, компилировать сведения из предложенных преподавателем источников успешного исследования и поиска решений в предложенных преподавателям практико-ориентированных ситуациях

	Удовлетворитель-но	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Делает попытки использовать данную преподавателем информацию, знает некоторые положения классических теорий, пытается использовать принципы и критерии классификации некоторых социальных явлений с позиций 1-2 изучаемых теорий при анализе социальных явлений и процессов. Обучающийся осуществляет попытки проводить сравнение, использовать сведения из некоторых предложенных преподавателем источников
	Неудовлетворитель но	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы

2.3. Итоговая диагностическая работа по дисциплине

Итоговая диагностическая работа по практике представляет собой оформленный по требованиям отчет о практике.