

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)
Кафедра химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала



Л.В. Осталина

«31» августа 2016 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для обучающихся наборов с 2016 г.

тип практики: преддипломная
направление 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии
профиль Машины и аппараты химических производств
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения очная/заочная
курс 4/5
семестр 8/10

Контактная работа – 8/8 ак.ч.,

Самостоятельная работа – 208/208 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой – 8/10 семестр

Общая трудоемкость – 216/216 ак.ч., 6/6 з.е.

Продолжительность практики – 4/4 недели

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» уровень высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 227.

Программа рассмотрена на заседании кафедры химии и химической технологии

Протокол № 1 от 30 августа 2016 г.

Заведующий кафедрой
30 августа 2016 г.



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела подбора и развития персонала

ООО «СИБУР Тобольск»
«31» «августа» 2016 г.



Ю.Р. Марданова

Заведующий выпускающей кафедрой
«31» «августа» 2016 г.



Г.И. Егорова

Разработано:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

1. Цель и задачи преддипломной практики

Цель: обобщение и закрепление сформированных у обучающихся профессиональных умений, развитие опыта деятельности в области будущей профессии.

Задачи:

- научиться анализировать аппаратное оформление, технологический режим исследуемых процессов с позиции энерго- и ресурсосбережения;
- получить опыт по выработке предложений по сбережению и вторичному использованию ресурсов;
- научиться анализировать конструкцию и материалы основного и вспомогательного оборудования, принципы и режимы работы с позиции эффективности, энерго- и ресурсосбережения;
- научиться анализировать способы монтажа оборудования и оценивать его надежность, безопасность;
- научиться анализировать принципы управления исследуемым процессом, оценивать управление с позиции энерго- и ресурсосбережения, надежности, безопасности.

2. Вид и тип практики. Способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная. Тип практики - преддипломная.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная, проводится в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен филиал (ООО «СИБУР Тобольск», АО «Транснефть - Сибирь» и др.) или в филиале;
- выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположен филиал (АО «Антипинский НПЗ», ОАО «Сургутнефтегаз» и др.).

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) практики; закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний; формирование итогового отчета по преддипломной практике. Продолжительность и конкретные сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с ОПОП, учебным планом и календарным графиком на текущий год.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики, соответствующие с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате преддипломной практики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по направлению 18.03.02 «Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (программа прикладного бакалавриата), следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции и достичь планируемых результатов (таблица 1).

Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	З1 дает характеристику основным принципам организации химического производства, его иерархической структуры, знает методы оценки эффективности производства, знает закономерности химических процессов	не дает характеристику основным принципам организации химического производства, его иерархической структуры, не знает показатели эффективности производства	дает характеристику основным принципам организации химического производства, его иерархической структуры, знает показатели эффективности производства	знает закономерности и принципы организации химических процессов, методы оценки эффективности производства	отлично знает закономерности и принципы организации химических процессов, методы оценки эффективности производства
	У1 рассчитывает параметры и выбирает аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса, применяет методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии, рассчитывает основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта	не умеет рассчитывать параметры конкретного химико-технологического процесса с применением методов вычислительной математики и статистики, идентификации и оптимизации процессов, не объясняет рациональность схемы производства заданного продукта	умеет рассчитывать параметры конкретного химико-технологического процесса с применением методов математики и статистики, идентификации и оптимизации процессов, объясняет рациональность схемы производства заданного продукта	умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, применяет методы решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии	отлично умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, применяет методы решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии
	В1 владеет методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования, владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования способен оценивать технологическую эффективность производства.	не владеет расчетами отдельных узлов и деталей химического оборудования, участвует в работах по управлению технологическим процессом, не способен оценивать технологическую эффективность процесса	владеет расчетами отдельных узлов и деталей химического оборудования, участвует в работах по управлению технологическим процессом, способен оценивать технологическую эффективность процесса	владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, способен оценивать технологическую эффективность производства	свободно владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования, способен оценивать технологическую эффективность производства

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
ПК-2 способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	32 способы разработки типовых технологий для минимизации затрат на изготовление, эксплуатацию оборудования	не знает приемы унификации технологии для увеличения производительности и эффективности процессов	знает приемы унификации технологии для увеличения производительности и эффективности процессов	знает способы разработки типовых технологий для минимизации затрат на проектирование, изготовление, эксплуатацию оборудования	отлично знает способы разработки типовых технологий для минимизации затрат на проектирование, изготовление, эксплуатацию оборудования
	У2 выстраивать более экономичную функциональную структуру процесса	не умеет выбирать наиболее экономичную функциональную структуру процесса	умеет выбирать наиболее экономичную функциональную структуру процесса	умеет выстраивать структуру процесса, включающую функции вторичного использования сырья и энергии	отлично умеет выстраивать структуру процесса, включающую функции вторичного использования сырья и энергии
	В2 владеть системой связей основных и вспомогательных подразделений производства для рационализации их взаимодействия	не владеет умением выделять систему связей основных и вспомогательных процессов, принципы организации производства	владеет умением выделять систему связей основных и вспомогательных процессов, принципы организации производства	владеет приемами анализа системы связей основных и вспомогательных подразделений производства для рационализации их взаимодействия	свободно владеет приемами анализа системы связей основных и вспомогательных подразделений производства для рационализации их взаимодействия
ПК-3 способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред	33 основы строения локальных и глобальных сетей и их функции, экономические и правовые аспекты информационных технологий, способы обработки информации и результатов исследования свойств углеводородного сырья, программное обеспечение для решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов, графические компьютерные технологии моделирования химических объектов	не знает основы строения и функции локальных и глобальных сетей, экономические и правовые аспекты информационных процессов сбора, поиска и обработки информации, источники информационных ресурсов о свойствах углеводородного сырья	знает основы строения и функции локальных и глобальных сетей, экономические и правовые аспекты информационных процессов сбора, поиска и обработки информации, источники информационных ресурсов о свойствах углеводородного сырья	знает функции локальных и глобальных сетей, способы обработки информации и результатов исследования свойств углеводородного сырья, программное обеспечение для проектирования отдельных стадий технологических процессов	отлично знает функции локальных и глобальных сетей, способы обработки информации и результатов исследования свойств углеводородного сырья, программное обеспечение для проектирования отдельных стадий технологических процессов

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	У3 умеет работать в пространстве мультисреды и гиперсреды, выбирает и применяет соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, исследует динамику технологического процесса, обрабатывает результаты исследования свойств и состава углеводородного сырья для выбора оптимальной технологии переработки, чертит и редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов в технологических установках	не умеет работать с информационными ресурсами для выбора оптимальной технологии переработки, не чертит и не редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов	умеет работать с информационными ресурсами для выбора оптимальной технологии переработки, чертит и редактирует чертежи отдельных стадий технологических процессов	умеет использовать совокупность технологий для обработки, хранения, передачи информации применяет методы моделирования физических, химических и технологических процессов, исследует динамику технологического процесса и обрабатывает результаты исследования	отлично умеет использовать совокупность технологий для обработки, хранения, передачи информации применяет методы моделирования физических, химических и технологических процессов, исследует динамику технологического процесса и обрабатывает результаты исследования
	В3 владеет основами защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, владеет технологиями для формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса, программным обеспечением и базами для создания конструкторской документацией при проектировании отдельных стадий технологических процессов в оборудовании отрасли	не владеет основами защиты информации и сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну, владеет технологиями формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса	владеет основами защиты информации и сведений, составляющих государственную или коммерческую тайну, владеет технологиями формирования информационной базы данных о состоянии технологического процесса	владеет программным обеспечением и базами данных для создания конструкторской документации при проектировании отдельных стадий технологических процессов и оборудовании отрасли	свободно владеет программным обеспечением и базами данных для создания конструкторской документации при проектировании отдельных стадий технологических процессов и оборудовании отрасли
ПК-4 способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	34 способы работы с нормативными документами по стандартизации процессов и продукции в области нефте-, газопереработки	не знает требования нормативных документов по стандартизации и процессов в области нефте-, газопереработки	знает требования нормативных документов по стандартизации процессов в области нефте-, газопереработки	знает способы подготовки документации для сертификации продукции и процессов в области нефте-, газопереработки	отлично знает способы подготовки документации для сертификации продукции и процессов в области нефте-, газопереработки

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	У4 умеет анализировать результаты технологических процессов и оценивать возможность получения лицензии, сертификата, умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты по сертификации и стандартизации процессов	не умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты сертификации и стандартизации и продукции, процессов	умеет частично ставить задачи, планировать деятельность и результаты сертификации и стандартизации продукции, процессов	умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты сертификации и стандартизации продукции, процессов	отлично умеет ставить задачи, планировать деятельность и результаты сертификации и стандартизации продукции, процессов
	В4 владеет навыками отбора информационных материалов и средствами работы по сертификации стандартизации	не владеет навыками отбора информационных материалов по сертификации продукции и процессов	владеет навыками отбора информационных материалов по сертификации продукции и процессов	владеет навыками планирования и ведения работ по сертификации процессов и продукции	свободно владеет навыками планирования и ведения работ по сертификации процессов и продукции
ПК-5 готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	35 принципы организации химического производства и теоретические основы химической технологии, способы минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, методики экологического обоснования конкретного технического решения при разработке технологических процессов	не знает принципы организации химического производства и основы химической технологии, способы оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов	знает принципы организации химического производства и основы химической технологии, способы оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов	знает основы организации химического производства с учетом минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, приемы обоснования конкретного технического решения с позиции экологической безопасности	отлично знает основы организации химического производства с учетом минимизации отходов, оптимизации сырьевых и энергетических ресурсов, приемы обоснования конкретного технического решения с позиции экологической безопасности
	У5 оценивать влияние антропогенных факторов технологических процессов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии, определять пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов и защиты окружающей среды	не умеет оценивать влияние антропогенных факторов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии	умеет оценивать влияние антропогенных факторов на окружающую среду, использовать принципы управления процессами с позиции минимизации потерь сырья и энергии	умеет определять пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов и защиты окружающей среды, применять принципы управления процессами, снижающими потери сырья и энергии	отлично умеет определять пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов и защиты окружающей среды, применять принципы управления процессами, снижающими потери сырья и энергии

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	В5 навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств, отслеживать и использовать научные достижения для повышения эффективности технологических процессов с позиции энерго- и ресурсосберегающих технологий и минимизации воздействия на окружающую среду	не владеет умением работать с информационными ресурсами и использовать научные открытия для повышения энергоэффективности технологических процессов минимизации химических выбросов в окружающую среду	владеет умением работать с информационными ресурсами и использовать научные открытия для повышения энергоэффективности технологических процессов минимизации химических выбросов в окружающую среду	владеет навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств	свободно владеет навыками обоснования структуры химико-технологических систем, современными методами анализа эффективности работы химических производств
ПК-6 способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	З6 основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	не знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристик и	знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики	знает нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	отлично знает нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
	У6 выбирать методы защиты от опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий, четко организовать техническое обслуживание оборудования, направленное на обеспечение исправного состояния оборудования	не умеет выбирать методы защиты от опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий работы	умеет выбирать методы защиты от опасности применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения благоприятных условий работы	умеет организовать правильное техническое обслуживание и безопасную эксплуатацию оборудования	отлично умеет организовать правильное техническое обслуживание и безопасную эксплуатацию оборудования
	В6 приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим, прогнозировать риски при проведении ремонтных и профилактических работ, использовать современные технологии безопасной эксплуатации реакционных аппаратов	не владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	владеет приемами оценки рисков при проведении ремонтных и профилактических работ, современными технологиями безопасной эксплуатации реакционных аппаратов	свободно владеет приемами оценки рисков при проведении ремонтных и профилактических работ, современными технологиями безопасной эксплуатации реакционных аппаратов

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
ПК-7 готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	З7 систему технического обслуживания и ремонта оборудования, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	не знает принципы работы, мощность, производительность, энергопотребление, особенности конструкции, параметры работы оборудования, правила технического обслуживания и ремонта	знает принципы работы, мощность, производительность, энергопотребление, особенности конструкции, параметры работы оборудования, правила технического обслуживания и ремонта	знает систему технического обслуживания и ремонта оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования	отлично знает систему технического обслуживания и ремонта оборудования, правила технических осмотров, текущих ремонтов, проверки технического состояния оборудования
	У7 организовать эксплуатацию и обслуживание оборудование с учётом прочностных свойств, износа на характеристики оборудования, определять основные виды неполадок на данном виде оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт	не умеет организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования с учётом прочностных свойств, износа, нагрузки, производительности оборудования, подготавливать техническую документацию на ремонт	умеет организовать эксплуатацию и обслуживание оборудования с учётом прочностных свойств, износа, нагрузки, производительности оборудования, подготавливать техническую документацию на ремонт	умеет определять основные виды неполадок данного вида оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, формировать техническое задание на ремонт	отлично умеет определять основные виды неполадок данного вида оборудования, причины и методы их устранения, составлять заявки на оборудование и запасные части, формировать техническое задание на ремонт
	В7 навыками выбора основных и сварочных материалов при осмотрах, текущих ремонтах оборудования, методами анализа схем основных технологических процессов, сопровождающихся загрязнением окружающей среды, принимать решения по реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов	не владеет приемами выбора материалов для текущих ремонтов оборудования, методами анализа схем технологических процессов для оценки возможности реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов	владеет приемами выбора материалов для текущих ремонтов оборудования, методами анализа схем технологических процессов для оценки возможности реорганизации производственных участков по эксплуатации аппаратов	владеет навыками выбора материалов для осмотров, технического обслуживания оборудования, приемами оптимизации работы участков по эксплуатации аппаратов	свободно владеет навыками выбора материалов для осмотров, технического обслуживания оборудования, приемами оптимизации работы участков по эксплуатации аппаратов

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
ПК-8 способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	З8 способы совмещения процессов первичной и вторичной переработки нефти для создания энерго- и ресурсосберегающих технологий, основы экономического анализа на энерго- и ресурсосберегающих предприятиях	не знает способы комплексного использования сырья, энергии и отходов, приемы экономического анализа предприятия энергетическими и материальными ресурсами	знает способы комплексного использования сырья, энергии и отходов, приемы экономического анализа предприятия энергетическими и материальными ресурсами	знает способы совмещения процессов первичной и вторичной переработки нефти для оптимизации энергетических и снижения потерь сырьевых ресурсов, приемы экономической оценки эффективности предприятия	отлично знает способы совмещения процессов первичной и вторичной переработки нефти для оптимизации энергетических и снижения потерь сырьевых ресурсов, приемы экономической оценки эффективности предприятия
	У8 проводить эколого-экономический анализ производства, анализировать технологии и выбирать оборудование процессов вторичной переработки нефти для энерго- и ресурсосбережения, оптимизировать затраты, связанные с решением проблем охраны окружающей среды	не умеет проводить эколого-экономический анализ эффективности производства, анализировать технологии и выбирать оборудование процессов вторичной переработки нефти с позиции энерго- и ресурсосбережения	умеет проводить эколого-экономический анализ эффективности производства, анализировать технологии и выбирать оборудование процессов вторичной переработки нефти с позиции энерго- и ресурсосбережения	умеет оптимизировать затраты энергии и ресурсов по результатам эколого-экономического анализа производства	отлично умеет оптимизировать затраты энергии и ресурсов по результатам эколого-экономического анализа производства
	В8 навыками экономического анализа использования энерго- и ресурсосберегающих технологий на предприятиях отрасли; навыками оценки эффективности инженерно-технических решений, научно-исследовательских и конструкторских разработок в области охраны окружающей среды	не владеет навыками экономического анализа предприятий отрасли; навыками анализа инженерно-технических решений в области охраны окружающей среды	владеет навыками экономического анализа предприятий отрасли; навыками инженерно-технических решений в области охраны окружающей среды	владеет навыками оценки эффективности инженерно-технических решений, научно-исследовательских и конструкторских разработок в области охраны окружающей среды	свободно владеет навыками оценки эффективности инженерно-технических решений, научно-исследовательских и конструкторских разработок в области охраны окружающей среды

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
ПК-17 способность участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий	З9 законы управления процессом, условия протекания процесса, задачи и функции регламентов, знать модели базовых информационных программ для проектирования	не знает условия протекания и законы управления процессом, модели базовых информационных программ для проектирования	знает условия протекания и законы управления процессом, модели базовых информационных программ для проектирования	знает режимы и закономерности протекания процессов, задачи и функции технологических регламентов, основы работы в базовых информационных программах для проектирования	отлично знает режимы и закономерности протекания процессов, задачи и функции технологических регламентов, основы работы в базовых информационных программах для проектирования
	У9 ставить задачи проектирования, планировать функциональную структуру процесса, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием современных информационных технологий	не умеет планировать функциональную структуру процесса, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	умеет планировать функциональную структуру процесса, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	умеет ставить задачи проектирования, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	отлично умеет ставить задачи проектирования, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам
	В9 навыками работы с техническими средствами и прикладными программами для проектирования отдельных стадий процессов, навыками составления технологических регламентов	не владеет навыками использования инструментов прикладных программ для проектирования отдельных стадий процессов	владеет навыками использования инструментов прикладных программ для проектирования процессов	навыками работы с прикладными программами для проектирования отдельных стадий процессов, знанием структуры и содержания технологических регламентов	отлично владеет навыками работы с прикладными программами для проектирования отдельных стадий процессов, знанием структуры и содержания технологических регламентов
ПК-18 способность проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем	З10 свойства и характеристики процессов нефтегазоподготовки и переработки как объектов проектирования	не знает технологию и физико-химическую сущность процессов нефтегазоподготовки и переработки для определения задач проектирования	знает технологию и физико-химическую сущность процессов нефтегазоподготовки и переработки для определения задач проектирования	знает свойства химико-технологических систем нефтегазоподготовки и переработки и их элементов для анализа как объектов проектирования	отлично знает свойства химико-технологических систем нефтегазоподготовки и переработки и их элементов для анализа как объектов проектирования
	У10 ставить задачи проектирования, проектировать отдельные узлы или аппараты с использованием автоматизированных прикладных программ	не умеет выполнять расчеты и чертежи отдельных узлов или аппаратов с использованием автоматизированных прикладных программ	умеет выполнять расчеты и чертежи отдельных узлов или аппаратов с использованием автоматизированных прикладных программ	умеет ставить задачи проектирования, выбирать автоматизированные прикладные программы, выполнять проектирование отдельных узлов или аппаратов, оценивать результаты	отлично умеет ставить задачи проектирования, выбирать автоматизированные прикладные программы, выполнять проектирование отдельных узлов или аппаратов, оценивать результаты

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов практики			
		1 – 2	3	4	5
	B10 методами анализа результатов проектирования	не владеет методиками анализа результатов проектирования, оценки соответствия результатов проектирования поставленным задачам	владеет методиками анализа результатов проектирования, оценки соответствия результатов проектирования поставленным задачам	владеет приемами и инструментами оценки и анализа результатов проектирования, уровня сложности и перспектив проекта	отлично владеет приемами и инструментами оценки и анализа результатов проектирования, уровня сложности и перспектив проекта

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики».

Преддипломная практика представляет собой вид занятий, ориентированных на закрепление и развитие сформированных профессиональных знаний и умений обучающихся.

Полученные в ходе преддипломной практики профессиональные знания, умения, опыт могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

5. Объем преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет для обучающихся очной формы - 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 академических часов, в т.ч. контактной работы – 8 академических часов, для обучающихся заочной формы - 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 академических часов, в т.ч. контактной работы – 8 академических часов.

6. Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания;
- закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование итогового отчета по преддипломной практике.

Содержание разделов преддипломной практики в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Содержание разделов преддипломной практики на базе профильной организации

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
Подготовительный этап					
1.	Организационное собрание Инструктаж по технике безопасности перед началом практики	4/4	4/4	Устный опрос	ПК-6
	Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов			-	
2.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте. Правила оказания первой медицинской помощи.	-	8/8	отметка в Листе проведения инструктажей	

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
	Изучение должностной инструкции инженера-механика Изучение организационной и функциональной структур предприятия			Защита отчета	ПК-2 ПК-3
Основной этап					
3.	Выявление места и роли исследуемой установки в функциональной структуре предприятия, оценка ее значимости для деятельности предприятия		20/20	Защита отчета	ПК-2 ПК-3
4.	Анализ аппаратного оформления, технологического режима исследуемого процесса с позиции энерго- и ресурсосбережения, выработка предложений по сбережению и вторичному использованию ресурсов		40/40	Защита отчета	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-7 ПК-8 ПК-17
5.	Анализ конструкции и материалов основного и вспомогательного оборудования, принципов и режимов работы, способов монтажа, показателей надежности, безопасности оборудования и оценка их с позиции энерго- и ресурсосбережения	-	40/40	Защита отчета	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-17
6.	Анализ принципов управления исследуемым процессом, программных и технических средств реализации системы управления, оценка процесса управления с позиции энерго- и ресурсосбережения		40/40	Защита отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-17
7.	Оценка промышленной и экологической безопасности исследуемой установки, предложения по совершенствованию охраны труда	-	28/28	Защита отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-8
Заключительный этап					
8.	Обработка и анализ собранного материала, оформление списка литературы, отчета. Защита отчета	4/4	28/28	Защита отчета	ПК-3 - ПК-5 ПК-8, ПК-17, ПК-18
ИТОГО			216/216		

Таблица 3

**Содержание разделов преддипломной практики
на базе филиала**

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
Подготовительный этап					
1.	Организационное собрание Инструктаж по технике безопасности перед началом практики	4/4	4/4	Устный опрос	ПК-6
	Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов			-	
2.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте. Правила оказания первой медицинской помощи.	-	25/25	отметка в Листе проведения инструктажей	

№ п/п	Виды работ на практике	Количество ак. ч.		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак.ч.	СРС, ак.ч.		
	Постановка научной проблемы, обоснование актуальности научного исследования. Определение объекта, предмета исследования. Формулирование гипотезы, цели, задач, выбор методов исследования			Защита отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-8
Основной этап					
3.	Работа с источниками научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы		44/44	Защита отчета	ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-8 ПК-17 ПК-18
4.	Анализ собранной информации и выявление методов решения научной проблемы. Генерация собственных идей, предложений по решению поставленной проблемы с опорой на собранную информацию. Выбор метода решения научной проблемы. Оформление литературного обзора к отчету по практике		36/36	Защита отчета	
5.	Экспериментальная часть научно-исследовательской работы. Реализация выбранного метода решения проблемы на практике: в условиях лабораторного эксперимента		44/44	Защита отчета	ПК-1 – ПК-8 ПК-17 ПК-18
6.	Обработка результатов экспериментальной части работы, выводы о решении поставленных задач, достижении цели исследования		30/30	Защита отчета	
Заключительный этап					
7.	Оформление отчета по практике: изложение результатов экспериментального исследования в письменной форме. Оформление списка литературных источников. Формулирование научной новизны, практической значимости исследования. Защита отчета	4/4	25/25	Защита отчета	ПК-3 - ПК-5 ПК-8, ПК-17, ПК-18
ИТОГО			216/216		

6.1. Структура индивидуального задания

Индивидуальное задание на преддипломную практику (стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

–изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики; результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;

–сформулировать цель и задачи практики в соответствии с индивидуальным заданием, выбрать методы работы; написать Введение для отчета по практике;

- изучить деятельность предприятия, организационную и функциональную структуры, виды и условия реализации технологических процессов; выявить место и роль исследуемой установки в функциональной структуре предприятия, оценить ее значимость для деятельности предприятия; включить изученный материал в отчет по практике;

- изучить технологию и режим исследуемого процесса, оценить экономичность и безопасность процесса для окружающей среды и персонала; включить в отчет технологическую схему процесса, ее описание, результаты проведенной оценки;

- провести анализ конструкции, режимов работы, производительности оборудования; включить изученный материал в отчет по практике; выполнить эскиз основного аппарата установки и включить в отчет;

- провести анализ способов монтажа, порядка размещения оборудования с позиции энерго- и ресурсосбережения; предложить собственные идеи по сбережению и вторичному использованию энергии и ресурсов; оценить показатели надежности, безопасности оборудования с учетом требований нормативных документов; включить изученный материал в

отчет по практике;

- выявить принципы управления исследуемым процессом путем анализа схемы системы автоматизации, оценить степень влияния автоматического управления на энерго- и ресурсосбережение технологического процесса; включить схему системы автоматизации и ее описание в отчет по практике;

- изучить программные и технические средства реализации системы управления (устройство, принцип работы, эксплуатационные и технические характеристики), составить спецификацию КИПиА, включить изученный материал в отчет по практике;

- изучить нормативно-техническую документацию предприятия по экологической безопасности, выделить основные правила экологической безопасности, предложить собственные идеи по совершенствованию охраны окружающей среды; включить изученный материал в отчет по практике;

- сформулировать результаты практики, которые представляют собой выводы по каждому из разделов отчета; отразить в Заключении отчета по практике;

–сформировать список литературы;

–оформить отчет по практике.

Примеры тем индивидуальных заданий для преддипломной практики на базе профильной организации

1. Установка выделения и очистки бутадиена ректификацией.
2. Узел экстрактивной ректификации установки очистки и выделения бутадиена.
3. Установка депропанализации контактного газа.
4. Установка абсорбции контактного газа.
5. Реакционный блок стадии дегидрирования производства бутадиена.
6. Установка десорбции контактного газа.
7. Блок отгонки изобутан-изобутиленовой фракции производства изобутилена.
8. Установка комплексной подготовки газа.
9. Колонна стабилизации производства изобутан–изобутилена.
10. Установка по подготовке и перекачки нефти.
11. Блок деэтанализации установки низкотемпературной конденсации.
12. Блок деметанизации установки конденсации.
13. Оборудование установки осушки газа.
14. Барабанный фильтр установки депарафинизации масла.
15. Абсорбционная колонна производства изобутилена.
18. Ректификационная колонна производства изобутана.

Индивидуальное задание на преддипломную практику (практика на базе филиала)

– изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики; результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;

– обосновать актуальность научного исследования, сформулировать проблему исследования, определить объект, предмет исследования, сформулировать гипотезу исследования, цель и задачи практики, выбрать методы работы, написать Реферат для отчета по практике;

– провести обзор источников научно-технической информации по теме научно-исследовательской работы, проанализировать собранную информацию и выявить методы решения научной проблемы, провести работу по генерации собственных идей, предложений по решению поставленной проблемы с опорой на собранную информацию, выбрать метод решения научной проблемы, оформить литературный обзор для отчета по практике,

– выполнить экспериментальную часть научно-исследовательской работы, для этого реализовать выбранный метод решения проблемы на практике в условиях лабораторного эксперимента, на опытно-промышленной, пилотной установке, в условиях действующего

производства; оформить ход и условия эксперимента для отчета по практике;

- обработать результаты экспериментальной части работы: провести систематизацию, структурирование результатов, выявить закономерности исследуемых процессов, оценить достоверность результатов, сделать выводы о решении поставленных задач, достижении цели исследования, подтверждении гипотезы исследования; определить практическую значимость исследования; включить материал в отчет по практике;

– сформулировать результаты практики, которые представляют собой выводы по каждому из разделов отчета; отразить в Заключение отчета по практике;

– сформировать список литературы;

– оформить отчет по практике.

Примеры тем индивидуальных заданий для преддипломной практики на базе филиала

1. Оптимизация управления технологическим процессом абсорбции диоксида углерода.
2. Оптимизация технологического процесса установки ректификации пропан-пропилена.
3. Системный анализ и моделирование установки первичной переработки нефти.
4. Анализ параметров технологического процесса блока абсорбции нестабильного бензина и исследование показателей качества процесса.
5. Оптимизация управления технологическим процессом выпарного аппарата производства карбамида.
6. Моделирование параметров технологического процесса роторно-плёночного испарителя.
7. Моделирование технологического процесса установки производства пропиленгликоля.
8. Оптимизация технологического процесса реакционной установки производства фенола.
9. Оптимизация процесса получения полипропилена.
10. Системный анализ и моделирование установки выпаривания аммиачной селитры.
11. Моделирование установки барабанной фильтрации производства синтетического масла.
12. Оптимизация управления шнековым смесителем производства фенопластов.
13. Моделирование параметров технологического процесса установки производства нитробензола.
14. Системный анализ и моделирование реакционной установки производства технического углерода из метана.
15. Системный анализ и моделирование установки очистки бутадиена.
16. Системный анализ и моделирование установки очистки МТБЭ.
17. Моделирование параметров технологического процесса гидроочистки газовой смеси ацетилен – кислород – природный газ.

7. Форма отчетности по преддипломной практике

Основной формой отчетности является отчет по практике.

К отчету по практике прилагаются:

1. Договор на производственную (преддипломную) практику с профильной организацией, заполненный и подписанный со стороны организации. При прохождении производственной практики на базе филиала договор на практику не требуется.

2. Утвержденный рабочий график (план) практики. При прохождении производственной (преддипломной) практики на базе профильной организации на рабочем графике (плане) практики требуется заверить подпись руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе филиала, то печать не требуется.

3. Выписка о Проведении инструктажей, заверенная подписью руководителя от профильной организации.

4. Согласованное с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание.

5. Согласованные с руководителем практики от профильной организации планируемые результаты практики.

Требования к отчету по преддипломной практике

Примерная структура отчета по преддипломной практике представлена ниже, требования к оформлению отчета отражены в фонде оценочных средств (Комплект контрольно-оценочных средств, Приложение 1)

Содержание отчета по практике на базе профильной организации

Титульный лист

При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись руководителя печатью организации.

Содержание отчета по практике является оглавлением отчета.

Введение

Включает краткую аннотацию основной части отчета, обоснование темы индивидуального задания, цель и задачи практики.

Основная часть отчета может быть представлена:

1. Место и роль исследуемой установки в функциональной структуре предприятия.
2. Технология и режим исследуемого процесса, экономичность и безопасность процесса.
3. Конструкция, принцип работы, производительность оборудования установки.
4. Порядок размещения, способы монтажа, показатели надежности, безопасности оборудования.
5. Принципы управления исследуемым процессом, программные и технические средства реализации системы управления.
6. Основные мероприятия, направленные на сохранение энергии и ресурсов предприятия.

Заключение

Содержит краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

Список литературы

Список использованных источников необходим для пояснения или подтверждения приведенной информации. Список оформляют по ГОСТ.

Содержание отчета по практике на базе филиала

Титульный лист

Если практика проходит на базе филиала, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

Содержание отчета по практике является оглавлением отчета.

Реферат

Включает обоснование актуальности темы исследования, объект и предмет исследования, гипотезу, цель, задачи исследования, методы исследования, практическую значимость.

Основная часть отчета может быть представлена:

1. Литературный обзор по теме индивидуального задания.
2. Экспериментальная часть по теме индивидуального задания.

Заключение

Содержит выводы о проделанной работе и степени достижения цели исследования.

Список литературы

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся руководителю практики от филиала в установленные сроки.

8. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1).

8.1. Оценка результатов преддипломной практики

Оценка результатов преддипломной практики осуществляется в 8 семестре для обучающихся очной формы, в 10 семестре для обучающихся заочной формы по направлению подготовки 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (таблица 4, 5).

Таблица 4

Оценка результатов преддипломной практики на базе профильной организации

№ п/п	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1.	Введение (цель и задачи практики, планируемые результаты) Место и роль исследуемой установки в функциональной структуре предприятия	0-10	Защита отчета
2.	Технология и режим исследуемого процесса, экономичность и безопасность процесса. Конструкция, принцип работы, производительность оборудования установки. Порядок размещения, способы монтажа, показатели надежности, безопасности оборудования. Принципы управления исследуемым процессом, программные и технические средства реализации системы управления	0-50	
3.	Основные мероприятия, направленные на сохранение энергии и ресурсов предприятия	0-10	
4.	Заключение (результаты практики)	0-20	
5.	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-10	
ВСЕГО		0-100	

Таблица 5

Оценка результатов преддипломной практики на базе филиала

№ п/п	Содержание разделов отчета по практике	Баллы	Форма контроля
1.	Реферат (обоснование актуальности темы исследования, объект и предмет исследования, гипотеза, цель, задачи исследования, методы исследования, практическая значимость)	0-10	Защита отчета
2.	Литературный обзор по теме индивидуального задания	0-30	
3.	Экспериментальная часть по теме индивидуального задания	0-30	
4.	Заключение (результаты практики)	0-20	
5.	Оформление отчета в соответствии с требованиями	0-10	
ВСЕГО		0-100	

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2016-2017 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра Химии и химической технологии

Направление 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль Машины и аппараты химических производств

Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Васильев, Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов. Том 1. [Электронный ресурс] / Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков, Ю.Д. Земенков. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 608 с.	2016	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	http://e.lanbook.com/book/80333	+
	Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 256 с.	2012	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	http://e.lanbook.com/book/6039	+
	Леонтьев, А.П. Прочностные расчеты отдельных элементов технологического оборудования. [Электронный ресурс] / А.П. Леонтьев, А.Г. Мозырев, А.Н. Гребнев, С.Г. Головченко. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 144 с	2012	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2013/04/Прочностные_расчеты.pdf	+
Дополнительная	Таранова, Л.В. Теплообменные аппараты и методы их расчета: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. — 152 с.	2009	УП	ПЗ	неограниченный доступ	25	100	http://e.lanbook.com/book/64509	+

Зав. кафедрой ХХТ
«30» августа 2016 г.



Г.И. Егорова

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения.
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
3. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».

10. Материально-техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория: кабинет 411 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт.; - компьютерная мышь - 1 шт.; - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - плазменная панель - 1 шт. Комплект учебных мультимедийных презентаций Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Аналитическая и физическая химия»: кабинет 423 Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкаф вытяжной Оборудование: - рефрактометр ИРФ -454 Б2М - 2 шт.; - весы AND GH-200 - 1 шт.; - модуль «Универсальный контроллер»: - 3 шт.; - модуль «Термостат» - 1 шт.; - модуль «Термический анализ» - 1 шт.; - модуль «Электрохимия» - 1 шт.; - прибор рН-метр – 150 М - 2 шт.; - спектрофотометр Юнико 1201 - 1 шт.; - плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Полимеры»: кабинет 421 Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютер в комплекте – 1 шт.; - принтер – 1 шт.; - телевизор – 1 шт.; - компьютерная мышь – 1 шт.; - Лабораторная реакторная система IKALR 1000 control- 2 шт.; - Весы аналитические VIBRA HT-240 RCE - 1 шт.; - Термометр контактный ТК – 5.04 - 1 шт.; - Аквадистиллятор электрический ДЭ-10 мод.789- 1 шт.;

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - Деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.; - Устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.; - Прибор ПТП-М - 1 шт.; - Ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV - 1 шт.; - Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50 - 1 шт.; - Центрифуга IKA Mini G - 1 шт.; - Диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.; - Диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт. - Патрон вала LR 1000.41 – 1 шт.; - Химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNFFEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.; - ИК Спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201- 1 шт.; - Учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводородов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.; - Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Лаборатория «Органическая химия»: кабинет 404</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Весы электронные AND GX-200 (210г, 0,001 г) - 1 шт.; - мешалка магнитная лабораторная ПЭ 6110 - 2 шт.; - Плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.; -Рефрактометр ИРФ -454 Б2М- 1 шт.; - сборные элементы для лабораторных установок для синтезов
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Лаборатория «Нефтехимия»: кабинет 405</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов ЛЗН – 75 – 1 шт.; - Аппарат для определения температуры каплепадения нефтепродуктов Капля – 20 – 01 – 1 шт.; - Аппарат ТВЗ для определения температуры вспышки в закрытом тигле 1.40.10.0160 – 1 шт.; - Аппарат полуавтоматический для определения фракционного состава ПЭ-7510 – 1 шт.; - Комплект для испытаний на медной пластине с баней ПЭ 4310 – 1 шт.; - Весы «AND» GH-200 – 1 шт.; - Генератор водорода ЦветХром – 30- 1 шт.; - Печь муфельная для химических реактивов ПМ – 12 – 1 шт.; - Печь муфельная для химических реактивов СНОЛ 1.6 – 1 шт.; - Прибор для определения фактических смол в моторном топливе ПОС–77М – 1 шт.; - Термостат жидкостной ВИСТ-Т-08-3 – 1 шт.; - Термостат для определения плотности «ВТ – ро – 02» - 1 шт.; - Шкаф сушильный ПЭ – 4610 – 1 шт.
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-</p>	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
образовательную среду	- ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников: Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

11. Особенности организации практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающиеся, относящиеся к категории инвалидов, представляют индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда.

При определении мест преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Дополнения и изменения
к программе производственной практики (преддипломной)
на 2017-2018 учебный год

В разделы программы преддипломной практики обновления не вносятся (практика не проводится в 2017-2018 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



О.А. Иванова

Дополнения и изменения
к программе производственной практики (преддипломной)
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту программы преддипломной практики слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы программы практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).
- 3) материально-техническое обеспечение практики не обновляется в 2018-2019 учебном году.

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ХХТ, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьяненко

9.1 Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2018-2019 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра Химии и химической технологии

Направление 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль Машины и аппараты химических производств

Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Баранов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 408 с. — Режим доступа: https://e.lanbooks.com/books/98234 .	2018	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbooks.com/books/98234 .	+
	Таранова, Л.В. Оборудование подготовки и переработки нефти и газа. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Л.В. Таранова, А.Г. Мозырев. — Электрон.дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — Режим доступа: http://e.lanbooks.com/books/64509	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	http://e.lanbook.com/book/64509	+
	Кузнецова, И.М. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС. [Электронный ресурс]: Учебники / И.М. Кузнецова, Х.Э. Харлампиди, В.Г. Иванов, Э.В. Чиркунов. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbooks.com/books/45973	2014	У	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	http://e.lanbook.com/book/45973	+
	Косинцев, В.И. Основы проектирования химических производств и оборудования. [Электронный ресурс]: Учебники / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов. — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2013. — 395 с. — Режим доступа: http://e.lanbooks.com/books/45151 .	2013	У	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	http://e.lanbook.com/book/45151	+
	Бочкарев, В.В. Оптимизация химико-технологических процессов: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2014. — 264 с. — Режим доступа: http://e.lanbooks.com/books/62913 .	2014	УП	ПЗ	Неограниченный доступ	30	100	http://e.lanbook.com/book/62913	+

И.о. зав. кафедрой
«31» августа 2018 г.



С.А. Татьянаенко

9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения.
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
3. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа».
7. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
8. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».

Дополнения и изменения
к программе производственной практики (преддипломной)
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту программы практики слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».
2. Обновления в разделы программы практики не вносятся (практика в 2019-2020 учебном году не проводится).

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

Дополнения и изменения
к программе производственной практики (преддипломной)
на 2020-2021 учебный год

I. Обновления внесены в следующие разделы программы производственной (преддипломной) практики:

- 1) карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);
- 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2);
- 3) материально-техническая база практики обновляется (п. 10).

II. В пункт 2 «Вид и тип практики. Способ и формы ее проведения»:

1. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Дистанционное взаимодействие руководителя практики от филиала и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от филиала:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедре;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

III. В пункт 9 «Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики»:

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от филиала в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.
Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

9.1 Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Производственная (преддипломная) практика

Кафедра Химии и химической технологии

Направление 18.03.02 Энерго - и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль Машины и аппараты химических производств

форма обучения: заочная

5 курс, 10 семестр

Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Бирюков, В. В. Оборудование нефтегазовых производств: учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 514 с. — ISBN 978-5-7782-3009-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118484 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	У	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Семакина, О. К. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск: ТПУ, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-4387-0693-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107722 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	УП	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС: учебник / И.М. Кузнецова, Х.Э. Харлампи, В.Г. Иванов, Э.В. Чиркунов; под редакцией Х.Э. Харлампи. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1479-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/45973 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	У	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Основы проектирования химических производств и оборудования: учебник / В.И. Косинцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов; под редакцией А.И. Михайличенко. — 2-е изд. — Томск: ТПУ, 2013. — 395 с. — ISBN 978-5-4387-0244-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/45151 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	У	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань

Учебная, учебно-методическая литература по программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дополнительная	Козловский, З. А. Технология ремонта и основы технической диагностики химического оборудования : учебное пособие / З. А. Козловский, И. А. Повтарев. — Иваново : ИГХТУ, 2017. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107410 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	УП	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань
	Семакина, О. К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли : учебное пособие / О. К. Семакина. — Томск : ТПУ, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4387-0812-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113209 (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ПЗ	ЭР	12	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой
«17» июня 2020 г.



С.А. Татьянаенко

9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО УГНТУ.
3. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
4. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
6. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
7. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
8. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
9. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
10. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ).

10. Материально–техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория: кабинет 411 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная Оборудование: - ноутбук - 1 шт.; - компьютерная мышь - 1 шт.; - проектор - 1 шт.; - экран настенный - 1 шт.; - плазменная панель - 1 шт. Комплект учебных мультимедийных презентаций Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Аналитическая и физическая химия»: кабинет 423 Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкаф вытяжной Оборудование: - рефрактометр ИРФ -454 Б2М - 2 шт.; - весы AND GH-200 - 1 шт.; - модуль «Универсальный контроллер»: - 3 шт.; - модуль «Термостат» - 1 шт.; - модуль «Термический анализ» - 1 шт.; - модуль «Электрохимия» - 1 шт.; - прибор рН-метр – 150 М - 2 шт.; - спектрофотометр Юнико 1201 - 1 шт.; - плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Лаборатория «Полимеры»: кабинет 421 Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные, табуреты, шкафы вытяжные Оборудование: - ноутбук – 1 шт.; - компьютер в комплекте – 1 шт.; - принтер – 1 шт.; - телевизор – 1 шт.;

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерная мышь – 1 шт.; - Лабораторная реакторная система IKALR 1000 control- 2 шт.; - Весы аналитические VIBRA HT-240 RCE - 1 шт.; - Термометр контактный ТК – 5.04 - 1 шт.; - Аквадистиллятор электрический ДЭ-10 мод.789- 1 шт.; - Деионизатор воды «Спектр»- 1 шт.; - Устройство для определения объемной и насыпной плотности и сыпучести RR/BDA R60- 1 шт.; - Прибор ПТП-М - 1 шт.; - Ротационный вискозиметр Брукфильда DV2TLV - 1 шт.; - Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К50 - 1 шт.; - Центрифуга IKA Mini G - 1 шт.; - Диспергатор IKA ULTRA-TURRAX T 25 digital- 1 шт.; - Диспергирующий элемент S 25 KV – 18 G – 1шт. - Патрон вала LR 1000.41 – 1 шт.; - Химически-стойкий диафрагменный насос-дозатор KNFFEM 1.10 KT.18 S- 2 шт.; - ИК Спектрометр ФУРЬЕ ФСМ 2201- 1 шт.; - Учебная лабораторная установка для исследования процесса пиролиза углеводов ЛБ 02069639.240501- 1 шт.; - Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000» - 1 шт.
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Лаборатория «Органическая химия»: кабинет 404</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Весы электронные AND GX-200 (210г, 0,001 г) - 1 шт.; - мешалка магнитная лабораторная ПЭ 6110 - 2 шт.; - Плитка «Jarkoff» 1 конфорка с закрытой спиралью, эмалированная 1,0 Квт - 2 шт.; -Рефрактометр ИРФ -454 Б2М- 1 шт.; - сборные элементы для лабораторных установок для синтезов
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Лаборатория «Нефтехимия»: кабинет 405</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы лабораторные, стулья, шкафы вытяжные</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов ЛЗН – 75 – 1 шт.; – Аппарат для определения температуры каплепадения нефтепродуктов Капля – 20 – 01 – 1 шт.; – Аппарат ТВЗ для определения температуры вспышки в закрытом тигле 1.40.10.0160 – 1 шт.; – Аппарат полуавтоматический для определения фракционного состава ПЭ-7510 – 1 шт.; – Комплект для испытаний на медной пластине с баней ПЭ 4310 – 1 шт.; – Весы «AND» GH-200 – 1 шт.; – Генератор водорода ЦветХром – 30- 1 шт.; – Печь муфельная для химических реактивов ПМ – 12 – 1 шт.; – Печь муфельная для химических реактивов СНОЛ 1.6 – 1 шт.; – Прибор для определения фактических смол в моторном топливе ПОС–77М – 1 шт.; – Термостат жидкостной ВИСТ-Т-08-3 – 1 шт.; – Термостат для определения плотности «ВТ – ро – 02» - 1

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	шт.; – Шкаф сушильный ПЭ – 4610 – 1 шт.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Кабинет 220 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО
Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников: Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО

Дополнения и изменения
к программе производственной практики (преддипломной)
на 2020-2021 учебный год

В связи с утверждением Положения о практической подготовке обучающихся №2УМУ-392/2020 от 26.11.2020 на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»:

1. наименование «Программа практики» заменяется «Рабочая программа практики» (на титульном листе и по тексту программы),
2. практика относится к форме организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование и развитие практических навыков и компетенций, - *практической подготовке.*

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в программу практики рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 5 от «04» декабря 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко