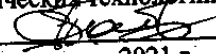


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроительных и  
химических технологий

 Саблин П.А.  
« » 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Планирование и организация монтажных и ремонтных работ»

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

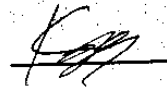
Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Машиностроение»

Комсомольск-на-Амуре  
2021

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Доцент, Кандидат технических наук



Козлига А.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Машиностроение»



Сариллов М.Ю.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Планирование и организация монтажных и ремонтных работ» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации 14.08.2020 № 1026, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование нефтегазопереработки» по направлению подготовки «15.04.02 Технологические машины и оборудование».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 40.011 «СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ».

Обобщенная трудовая функция: С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.

НЗ-2 Методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок.

Задачи дисциплины	а) изучение технологий и организационных приемов и методов монтажа, обеспечивающих рациональность конструкции нефтехимического аппарата, его максимальный ресурс и экономическую эффективность внедрения в производство б) изучение технологии ремонтно-восстановительных работ нефтехимического оборудования в) усвоение принципов планирования и организации работ по поддержанию работоспособности и гарантированного ресурса оборудования
Основные разделы / темы дисциплины	1.Монтаж химического, нефтехимического и природоохранного оборудования 2.Техническое обслуживание , ремонт и ресурс химического оборудования

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Планирование и организация монтажных и ремонтных работ» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен внедрять результаты научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок в области нефтегазопе-	ПК-3.1 Знает методы и средства планирования и организации внедрения опытно-конструкторских разработок	Знает способы, методы и технологии проведения монтажных и демонтажных операций;

реработки	ПК-3.2 Умеет применять нормативную документацию при проведении опытно-конструкторских работ	Знает организационные методы проведения монтажных операций с учетом технико-экономического анализа
	ПК-3.3 Владеет навыками оформления проектной документацией по результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методики проектирования средств и технологий монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование и организация монтажных и ремонтных работ» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Знания, сформированные при изучении дисциплины «Планирование, организация и выполнение монтажных и ремонтных работ», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Экономическое обоснование конструкторско-технологических решений», «Управление проектами», в научно-исследовательской работе.

Дисциплина «Планирование, организация и выполнение монтажных и ремонтных работ» частично реализуется в форме практической подготовки.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 з.е., 180 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	15
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	8
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, прак-	6

тикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	156
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	36

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Монтаж</b> 1.оборудования химии, нефтехимии, металлургии, грануляции и обогащения	1			13
<b>2.Монтаж</b> высотных сооружений	1			13
<b>3. Монтаж</b> большепролетных сооружений, эстакад и коллекторов	1			13
<b>4. Монтаж</b> наземных резервуаров и газгольдеров	1			13
<b>5. Монтаж</b> заглубленных природоохранных сооружений и резервуаров		1		13
<b>6. Монтаж</b> мачтово–башенных сооружений	1			13
<b>7. Монтаж</b> вытяжных труб, гради-рен, копровых сооружений		1		13
<b>8. Монтаж</b> морских сооружений , платформ и вышек		1		13
<b>Ремонт деталей, конструкций и</b>		1	2	13

<b>аппаратов</b>				
<b>1.Оценка эффективности ремонта</b>				
<b>2. Совершенствование управлением РП в химической промышленности</b>		4		13
<b>3. Технологии ремонтно-восстановительных работ: наплавкой, напылением, гальванические, давлением, мех обработкой.</b>	1		2	13
<b>4.Реконструкция аппаратов и установок</b>				13
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	6	4	4	156

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических вопросов	94
Подготовка к практическим занятиям и РГР	60

## 7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1 Основная литература

- 1.Коротков В.Г. Монтаж аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Коротков, Е.В. Ганин. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 139 с. — 978-5-7410-1327-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54126.html>, ограниченный.- Загл.с экрана.
2. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования для переработки полимерных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С. Беляев [и др.]. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 94 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64123.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Кондратьев, В. В. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Под ред. В.В. Кондратьева и др. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 128 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

4. Земенков, Ю. Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности [Электронный ресурс] : справ. пособие / Земенков Ю.Д., Васильев Г.Г., Гульков А.Н. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - Т.1. - 1216 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

5. Земенков, Ю. Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : справ. пособие / Земенков Ю.Д., Васильев Г.Г., Гульков А.Н. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Оборудование химических производств: Атлас конструкций; учеб. пособие для вузов / А. И. Леонтьева, Н. П. Утробин, К. В. Брянкин, В. С. Орехов. - М.: КолосС, 2009. - 176с.

2. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

## 8.3 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. - Загл. с экрана.

3. Приложение для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей [learningapps.org](http://learningapps.org) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://learningapps.org/>, свободный. - Загл. с экрана.

4. Портал «Открытое образование СПбГЭТУ «ЛЭТИ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

5. Портал «Дистанционные курсы МГУ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://distant.msu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

6. Портал «Национальный открытый университет «Интуит» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

7. Портал «МГТУ «СТАНКИН» «Универсариум» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://universarium.org>, свободный. - Загл. с экрана.

8. Портал «МГТУ им. Н.Э. Баумана» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана.

## 8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Соколов С.А. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: Учебное пособие. - СПб.: Политехника, 2012. - 423 с.: ил.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732508589.html>

2. Поникаров, И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтега-

зоперарботки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский. - М.: Альфа-М, 2008. - 720 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3.Степыгин В.И., Чертов Е.Д., Елфимов С.А. Проектирование подъемно-транспортных установок: Учебное пособие.- М.: Машиностроение, 2005.- 288 с. ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/521703274X.htm>

4.Теория надежности: Учебник для вузов / В.А.Острейковский.- М.: Абрис, 2012.- 463с.: ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200605.htm>

#### **8.4 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. Mathcad Education. Договор № 106-АЭ от 27.11.2012

### **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

#### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

#### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

#### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.



Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Аудитория	Наименование аудитории	Используемое оборудование	Назначение оборудования
105-2	Лаборатория «Монтаж и ремонт»	- Нивелиры оптический и лазерный, нивелирная рейка, уровни: гидравлический и рамный.	Л/р
		- Комплект деталей оборудования с типовыми повреждениями и дефектами, цифровой альбом повреждений.	Л/р
		- Ручной монтажный инструмент: гайковерты, шлифмашина.	Л/р
		- Приспособление для контроля зазоров в подшипниках.	Л/р
		Измерительный инструмент.	Л/р

### 10.2 Технические и электронные средства обучения

Аудитория	Наименование аудитории	Средства обучения
105-2	Лаборатория МиРХО	Эл проектор

## 11 Иные сведения

**Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

#### «Планирование и организация монтажных и ремонтных работ»

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) образовательной программы	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника	Магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Машиностроение»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен внедрять результаты научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок в области нефтегазопереработки	<p>ПК-3.1 Знает методы и средства планирования и организации внедрения опытно-конструкторских разработок</p> <p>ПК-3.2 Умеет применять нормативную документацию при проведении опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками оформления проектной документацией по результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знает способы, методы и технологии проведения монтажных и демонтажных операций;</p> <p>Знает организационные методы проведения монтажных операций с учетом технико-экономического анализа</p> <p>Знает методики проектирования средств и технологий монтажа, технического обслуживания и ремонта оборудования</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Выполнение монтажных и специальных работ	ПК-3	Практическая работа	Знает технологии и оборудование для выполнения монтажных операций
Организационно-технологическое обеспечение монтажных работ	ПК-3	Практическая работа	Знает организационно-распорядительные приемы работ и документацию процесса
Технология ремонта машин и аппаратов	ПК-3	л/р	Знает технологии ремонта деталей, машин и аппаратов
Технология ремонта деталей и узлов Технология ремонта деталей и узлов	ПК-3	л/р	Знает технологии ремонта деталей, машин и аппаратов

Проектирование монтажной операции	ПК-3	Практическая работа	Владеет методикой расчета средств монтажных работ
Демонтаж и реконструкция	ПК-3	Практическая работа	Знает приемы и методы совмещения мон/демонт операций по оснащению

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»			
РГР		5	1) Владение умением применять теоретические знания в выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Правильность проведенных расчетов и сделанных выводов.
Экзамен		5	<b>5 баллов:</b> – студент правильно ответил на теоретический вопрос билета; – показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала; ответил на все дополнительные вопросы. <b>4 баллов:</b> – студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями; – показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала; – ответил на большинство дополнительных вопросов. <b>3 баллов:</b> – студент ответил на теоретический

			вопрос с существенными неточностями; – показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного материала; – <b>1 баллов:</b> при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, не дал вразумительных ответов
<b>ИТОГО:</b>		10 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

### Типовые задания для текущего контроля

**Расчетно-графическая работа** выполняется во втором семестре.

Содержание работы:

1. Технологический процесс ремонта детали, группы деталей или единицы оборудования. Тех процесс выбирается по вариантам из табл.
2. Технологическая карта процесса
3. Расчет потребности оборудования и ресурса рабочего времени
4. Планировка участка.

Варианты тех. процесса к РГР

№ вар	Деталь, аппарат	Чертеж	Объем работ шт/т-год	Тех процесс
1	Колесо цетро-бежн. насоса	КНПЗ, ХНПЗ		Часть детали. Мех + сварка
2	корпус	КНПЗ. ХНПЗ		Пайка, вставка, пробка, рем размер
3	Змеевик печной	КНПЗ		сварка
4	Решетка трубная	КНПЗ		Наплавка+мех+вальцовка
5	колонна	КНПЗ. ХНПЗ		сварка
6	ресивер	КНПЗ		Сварка под ВД
7	колпачек	+		Ротационное дав
8	Шток илового насоса	+		давлением

9	рама	АСЗ		Правка тепловая огневая
10	реактор	КНПЗ. ХНПЗ		Сварка под ВД
11	Крепеж резьбо- вой	КНААЗ		гальваническое
12	поршень	ХНПЗ		Напыление+ мех
13	вал	КНПЗ		Наплавка+мех