

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
директор института
естествознания и стандартизации

И.Ю. Мезин
25 сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСПЫТАНИЙ

27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль программы
Стандартизация и сертификация в химической промышленности

Уровень высшего образования бакалавриат

Программа подготовки академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт	<i>Естествознания и стандартизации</i>
Кафедра	<i>Физической химии и химической технологии</i>
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ №168, 06.03.2015г.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физической химии и химической технологии 01 сентября 2017 г. (протокол № 1)

Зав. кафедрой


 /А.Н.Смирнов/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института естествознания и стандартизации 25 сентября 2017г. (протокол №1)

Председатель

 /И.Ю.Мезин/

Рабочая программа составлена:

 доц. каф. ФХ и ХТ, к.т.н.
/Н.Ю.Свечникова/

Рецензент:

к.т.н., заведующий кафедрой промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

 /А.Ю.Перятинский/

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» являются:

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- выбор средств измерений, испытаний и контроля;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний;
- участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Организация и технология испытаний» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01. Химическая технология топлива и углеродных материалов.

Б1.В.07«Химмотология»,

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Организация и технология испытаний» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций
ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Знать	физико-химические свойства некондиционной продукции
Уметь	анализировать причины брака
Владеть	навыками проведения испытаний брака навыками принятия решений по устранению брака
ПК-8 способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля	
Знать	методику разработки планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля
Уметь	разрабатывать план, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля
Владеть	навыками оформления результатов выполнения измерений, испытаний и контроля

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 единиц 108 часов.

- аудиторная работа – 66 часов;
- внеаудиторная – 3,95 акад. часов

- самостоятельная работа – 2,35 часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 - часов.
- в форме практической подготовки – 2 акад. часов

Раздел дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практ. раб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Классификация испытаний топлив и смазочных материалов	8	6	-	8/ЗИ	0,5	Подготовка к практической работе №1, работа с библиографическими материалами	Практическая работа №1, устный опрос	ПК-5 з, ПК-8 з
2. Способы проведения испытаний топлив и смазочных материалов	8	6	-	8/ЗИ	0,5	Подготовка к практической работе №1, работа с библиографическими материалами	Практическая работа №1, устный опрос	ПК-5 зув, ПК-8 зув
3. Организация испытаний топлив и смазочных материалов	8	6	-	8/ЗИ	0,5	Подготовка к практической работе №2, работа с библиографическими материалами	Практическая работа №2, устный опрос	ПК-5 зув, ПК-8 зув
4. Планирование испытаний топлив и смазочных материалов	8	7	-	9/ЗИ	0,5	Подготовка к практической работе №2, работа с библиографическими материалами	Практическая работа №2, устный опрос	ПК-5 зув, ПК-8 зув
5. Анализ брака топлив и смазочных мате-	8	8	-	-	0,35	работа с библио-	устный опрос	ПК-5 зув,

риалов						графиче- ским ма- териалами		ПК-8 зுவ
Итого дисциплине	по	8	33	-	33/12И	2,35	экзамен	ПК-5 зுவ, ПК-8 зுவ

5 Образовательные технологии и информационные технологии

Образовательные технологии – это целостная модель образовательного процесса, системно определяющая структуру и содержание деятельности обеих сторон этого процесса (преподавателя и студента), имеющая целью достижение планируемых результатов с поправкой на индивидуальные особенности его участников. Технологичность учебного процесса состоит в том, чтобы сделать учебный процесс полностью управляемым.

Основными признаками образовательной технологии в ее современном понимании являются:

- детальное описание образовательных целей;
- поэтапное описание (проектирование) способов достижения заданных результатов-целей;
- использование обратной связи с целью корректировки образовательного процесса;
- гарантированность достигаемых результатов;
- воспроизводимость образовательного процесса вне зависимости от мастерства преподавателя;
- оптимальность затрачиваемых ресурсов и усилий.

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя). Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предметному алгоритму.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Организация и технология испытаний» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ на практических занятиях. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и сдачи практических работ.

Перечень практических работ по дисциплине «Организация и технология испытаний».

1. «Разработка программы приемочных испытаний нефтепродукта»
2. «Разработка методики приемочных испытаний нефтепродукта»

Экзаменационные вопросы по итогам освоения дисциплины «Организация и технология испытаний»

1. Для чего предназначены всесторонние испытания топлив и смазочных материалов?
2. Кто принимает решение о допуске топлив и смазочных материалов к производству и применению.
3. Какие виды испытаний существуют?
4. Цели и объемы испытаний.
5. Что такое приемочные испытания?
6. Что понимают под квалификационными испытаниями?
7. На каких стадиях проводят исследования и испытания топлив и смазочных материалов?
8. Основные этапы испытаний топлив и смазочных материалов.
9. Перечислите основные методики испытаний.
10. Какое оборудование используется для проведения испытаний?
11. Для чего используют комплексы методов квалификационной оценки (КМКО)?
12. Перечень контролируемых показателей качества топлив и смазочных материалов.
13. Обработка экспериментальных данных.
14. Методы планирования технологии испытаний.
15. Физико-химические свойства некондиционной продукции.
16. Устранение брака.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению		
Знать	физико-химические свойства некондиционной продукции	<p><i>Экзаменационные вопросы по итогам освоения дисциплины «Организация и технология испытаний»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-химические свойства некондиционной продукции. 2. Устранение брака. 3. Для чего предназначены всесторонние испы-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>тания топлив и смазочных материалов?</p> <p>4. Кто принимает решение о допуске топлив и смазочных материалов к производству и применению.</p> <p>5. Какие виды испытаний существуют?</p> <p>6. Цели и объемы испытаний.</p> <p>7. Что такое приемочные испытания?</p> <p>8. Что понимают под квалификационными испытаниями?</p> <p>9. На каких стадиях проводят исследования и испытания топлив и смазочных материалов?</p> <p>10. Основные этапы испытаний топлив и смазочных материалов.</p> <p>11. Перечислите основные методики испытаний.</p> <p>12. Какое оборудование используется для проведения испытаний?</p> <p>13. Для чего используют комплексы методов квалификационной оценки (КМКО)?</p> <p>14. Перечень контролируемых показателей качества топлив и смазочных материалов.</p> <p>15. Обработка экспериментальных данных.</p> <p>16. Методы планирования технологии испытаний.</p>
Уметь	анализировать причины брака	<p>Предусмотреть в практической работе по дисциплине раздел по анализу брака</p> <p>Практическая работа №1 «Разработка программы приемочных испытаний нефтепродукта»</p>
Владеть	навыками проведения испытаний брака навыками принятия решений по устранению брака	<p>Провести в практической работе по дисциплине анализ брака</p> <p>Практическая работа №1 «Разработка программы приемочных испытаний нефтепродукта»</p>
ПК-8 способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля		
Знать	методику разработки планов, программ и методик выполнения измерений, испыта-	<i>Экзаменационные вопросы по итогам освоения дисциплины «Организация и технология испытаний»</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	ний и контроля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего предназначены всесторонние испытания топлив и смазочных материалов? 2. Кто принимает решение о допуске топлив и смазочных материалов к производству и применению. 3. Какие виды испытаний существуют? 4. Цели и объемы испытаний. 5. Что такое приемочные испытания? 6. Что понимают под квалификационными испытаниями? 7. На каких стадиях проводят исследования и испытания топлив и смазочных материалов? 8. Основные этапы испытаний топлив и смазочных материалов. 9. Перечислите основные методики испытаний. 10. Какое оборудование используется для проведения испытаний? 11. Для чего используют комплексы методов квалификационной оценки (КМКО)? 12. Перечень контролируемых показателей качества топлив и смазочных материалов. 13. Обработка экспериментальных данных. 14. Методы планирования технологии испытаний.
Уметь	разрабатывать план, программы и методики выполнения измерений, испытаний и контроля	Разработать методику в практической работе №2 «Разработка методики приемочных испытаний нефтепродукта»
Владеть	навыками оформления результатов выполнения измерений, испытаний и контроля	Провести обработку результатов практической работы №2 «Разработка методики приемочных испытаний нефтепродукта»

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое

задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Петухов, В. Н. Химмотология. Конспект лекций : учебное пособие. Ч. I / В. Н. Петухов, Н. Ю. Свечникова ; МГТУ. - Магнитогорск, 2012. - 72 с. : ил., граф., схемы, табл. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=47.pdf&show=dcatalogues/1/1097968/47.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

б) Дополнительная литература:

1. Пучков Л.А. Углеэнергетический комплекс будущего. [Электронный ресурс] / Л.А. Пучков, Б.М. Воробьев, Ю.Ф. Васючков. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2007. — 245 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3222>. — Загл. с экрана.
3. Крылова, С. А. Введение в анализ и синтез химико-технологических систем : учебное пособие / С. А. Крылова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=25.pdf&show=dcatalogues/1/1131464/25.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Свечникова, Н. Ю. Химическая технология топлива : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Свечникова, С. В. Юдина, Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3597.pdf&show=dcatalogues/1/1524387/3597.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Петухов, В. Н. Оценка эксплуатационных свойств товарных дизельных топлив : учебное пособие / В. Н. Петухов, Н. Ю. Свечникова ; МГТУ. - Магнитогорск :

МГТУ, 2015. - 50 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1142.pdf&show=dcatalogues/1/1120729/1142.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

- Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
- Поисковая система Академия Google (Google Scholar) – URL: <https://scholar.google.ru/>.
- Информационная система – Единое окно доступа к информационным системам – URL: <http://window.edu.ru/>.
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска, мультимедийный проектор, экран
Испытательная лаборатория нефтепродуктов ФГБОУ ВО «МГТУ»	Сертифицированные установки для определения, коэффициента фильтруемости, испытания товарной продукции на медной пластинке, определения фракционного состава, хроматографического определения бензола, определения октанового числа, определения цетанового числа, определения цвета на колориметре ЦНТ в лаборатории нефтепродуктов. установка УИТ-85М для определения октанового числа бензина, установка ИДТ-90 для определения цетанового числа дизельного топлива

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки ФГБОУ МГТУ	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования