

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

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

**Оценочные материалы по практике**  
М.2.2.1 Производственная (технологическая) практика

направления подготовки  
18.04.01 «Химическая технология»

профиль  
«Химическая технология композиционных материалов и покрытий»

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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе прохождения Производственной (технологической) практики должна сформироваться компетенция ПК-2.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2               | Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды занятий для формирования компетенции       | Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>ИД-1<sub>ПК-2</sub></b> Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследования по изучению структуры и свойств композитов                                                                                                                                                         | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике                                                 |
| <b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> Способен применять современные достижения в области электрохимических технологий, направленные на модифицирование поверхностных свойств изделий, на получение новых материалов, на разработку малоотходных технологий, исходя из анализа научно-технической информации и результатов исследования | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике                                                 |
| <b>ИД-3<sub>ПК-2</sub></b> Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области применения физических методов воздействия в химико-технологических процессах с целью совершенствования технологии получения отечественной химической продукции.                          | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике                                                 |
| <b>ИД-4<sub>ПК-2</sub></b> Использует современные приборы и методики, позволяющие провести исследования структуры и свойств электроосаждаемых покрытий, проводит эксперименты, испытания, обработку и анализ научно-технической информации и полученных результатов.                                                         | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
| <b>ИД-5<sub>ПК-2</sub></b> Способен организовывать проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования для профессиональной деятельности                                                                                                                                                            | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике |
| <b>ИД-6<sub>ПК-2</sub></b> Способен использовать теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов, современную интерпретацию кинетики и механизма процесса с позиции обобщения накопленных экспериментальных данных по составу, структуре и свойствам осадков во взаимосвязи с механизмом и кинетикой образования новой фазы | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике |
| <b>ИД-7<sub>ПК-2</sub></b> Способен применять теоретические и технологические закономерности получения композиционных материалов в области создания композитов с регулируемой структурой и свойствами, исходя из анализа научно-технической информации и результатов исследования                                                                | Практическая подготовка, самостоятельная работа | Отчет по практике |

### Уровни освоения компетенции

| Уровень освоения компетенции | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый (отлично)        | <p><b>Знает:</b> основные методы изучения структуры и свойств аморфной и кристаллической фаз композитов; методы исследования при разработке и изучении новых материалов, покрытий; современные достижения в области электрохимических технологий; возможности и перспективы применения физических методов воздействия для интенсификации химико-технологических процессов; основные уравнения термодинамики, кинетики и механизма в процессах электрохимического фазообразования; основные эксплуатационные и функциональные характеристики композиционных материалов, способы регулирования структуры и свойств композитов.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить анализ научно-технической информации, обработку экспериментальных данных по исследованию структуры и эксплуатационных свойств композитов; применить приобретённые знания для совершенствования технологии электрохимических процессов получения новых материалов и покрытий.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками организации, проведения экспериментальной работы и анализа результатов при изучении исследуемых материалов; навыками аналитической работы со специальной литературой навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований.</p> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повышенный (хорошо)                        | <p><b>Знает:</b> в достаточной степени знает основные методы изучения структуры и свойств аморфной и кристаллической фаз композитов; методы исследования при разработке и изучении новых материалов, покрытий; современные достижения в области электрохимических технологий; возможности и перспективы применения физических методов воздействия для интенсификации химико-технологических процессов; основные уравнения термодинамики, кинетики и механизма в процессах электрохимического фазообразования; основные эксплуатационные и функциональные характеристики композиционных материалов, способы регулирования структуры и свойств композитов.</p> <p><b>Умеет:</b> в достаточной степени способен проводить анализ научно-технической информации, обработку экспериментальных данных по исследованию структуры и эксплуатационных свойств композитов; применить приобретённые знания для совершенствования технологии электрохимических процессов получения новых материалов и покрытий.</p> <p><b>Владеет:</b> в достаточной степени владеет навыками организации, проведения экспериментальной работы и анализа результатов при изучении исследуемых материалов; навыками аналитической работы со специальной литературой навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований.</p> |
| Пороговый (базовый)<br>(удовлетворительно) | <p><b>Знает:</b> частично знает основные методы изучения структуры и свойств аморфной и кристаллической фаз композитов; методы исследования при разработке и изучении новых материалов, покрытий; современные достижения в области электрохимических технологий; возможности и перспективы применения физических методов воздействия для интенсификации химико-технологических процессов; основные уравнения термодинамики, кинетики и механизма в процессах электрохимического фазообразования; основные эксплуатационные и функциональные характеристики композиционных материалов, способы регулирования структуры и свойств композитов.</p> <p><b>Умеет:</b> на минимально достаточном уровне способен проводить анализ научно-технической информации, обработку экспериментальных данных по исследованию структуры и эксплуатационных свойств композитов; применить приобретённые знания для совершенствования технологии электрохимических процессов получения новых материалов и покрытий.</p> <p><b>Владеет:</b> минимально владеет навыками организации, проведения экспериментальной работы и анализа результатов при изучении исследуемых материалов; навыками аналитической работы со специальной литературой навыками проведения обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований.</p>              |

Формирование индикаторов достижения компетенции происходит в течение практики, включающей практические виды заданий и самостоятельную работу.

Оценивание результатов обучения в форме уровня сформированности элементов компетенций проводится путем контроля во время промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета:

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

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

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

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

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

### **2.1 Оценочные средства для текущего контроля**

*Текущий контроль не предусмотрен*

### **2.2 Оценочные средства для промежуточного контроля**

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

Отчет должен содержать следующие части в указанной последовательности:

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

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

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

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

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

### **2.3. Итоговая диагностическая работа по дисциплине**

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