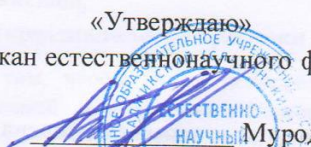


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»

Декан естественнонаучного факультета


Муродзода Д.С.
«19»  2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики
преддипломная

Направление подготовки - 04.03.01 «Химия»

Профиль подготовки: «Общая химия»

Квалификация - бакалавр

Форма подготовки - очная

Год набора -2022

Душанбе 2025

0

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от «17» июля 2017 г, № 671.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии и биологии, протокол № 1 от 28 августа 2025г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2025г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2025г.

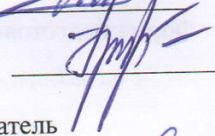
Заведующая кафедры химии и биологии,
к.б.н., доцент


Файзиева С.А.

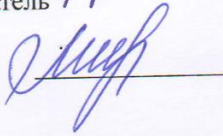
Зам. председателя УМС
естественнонаучного факультета


Мирзокаримов О.А.

Разработчик: д.т.н., профессор


Бердиев А.Э.

Разработчик от организации преподаватель
химии и биологии СОУ №20


Гадоева Р.А.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 04.03.01 «Химия»

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика проводится на кафедре химия и биология РТСУ и на базе Института химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана.

1.3. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

Цель преддипломной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации (кафедры) закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимый материал для написания выпускной квалификационной работы. Важной целью преддипломной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации, кафедры) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

1.4. Компетенции обучающегося, которые формируются в результате прохождения практики:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. И.УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. И.УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

		И.УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. И.УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	И.ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов И.ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии И.ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	И.ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности И.ОПК-2.2. Синтезирует вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик И.ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе И.ОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	И.ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности И.ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности И.ОПК-3.3. Решает задачи химической направленности с использованием специализированного программного обеспечения
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	И.ОПК-6.1. Способен представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке И.ОПК-6.2. Учитывает требования библиографической культуры при представлении результатов исследований И.ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе И.ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском языке

1.5. Формы и способы проведения производственной (преддипломной) практики

Преддипломная практика базируется на дисциплинах общепрофессионального и профессионального циклов: "Неорганическая химия", "Органическая химия", "Физическая химия", "Методика преподавания химия" и др. Преддипломная практика показывает студенту взаимосвязь теоретических дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов, их вариативных частей, дисциплин по выбору и факультативных дисциплин, где происходит логическое завершение полученных знаний. Содержательно-методическая взаимосвязь преддипломной практики со всеми дисциплинами профессионального цикла обеспечивается выбором основных положений из соответствующих дисциплин. К моменту прохождения преддипломной практики студент должен знать вышеуказанные дисциплины, уметь пользоваться полученными знаниями и быть готовым к приобретению новых знаний в процессе прохождения преддипломной практики. В дальнейшем, преддипломная практика и полученные знания по новым дисциплинам будут необходимы при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

1.6. Место и сроки проведения производственной (преддипломной) практики

Преддипломная практика проводится на 4 курсе после 8 семестра в течение 4 недель, на кафедре химия и биология РТСУ и на базе Института химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана.

1.7. Количество часов на прохождение практики

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц, в том числе в форме практической подготовки: 216 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:

Этапы практики	Виды работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Организационный этап	Установочный инструктаж целям, задачам, срокам требуемой отчетности.	4	Контроль посещения
	Консультации руководителем с научным	10	Контроль посещения
Научно-исследовательский или производственный этап	Поиск в современных научных поисковых системах. Изучение специальной научной и патентной литературы, справочной научно-технической информации.	50	Завершение литературного обзора ВКР.
	Достижений отечественной и зарубежной науки и техники по теме исследования.	50	

	Статистическая обработка экспериментальных данных. Работа с научным руководителем.	50	Завершение экспериментальной части ВКР.
Подготовка отчета по практике	Подготовка презентации к докладу по результатам практики и к защите ВКР.	40	Отчет по практике
Подготовка и защита отчета	Представление и защита отчета по практике	10	Доклад Зачет с оценкой
216 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственной (преддипломной) практики носит обучающий характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов. Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Реализация практики требует наличия:

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: - инструктаж по технике безопасности;

-экскурсии по организации;

- первичный инструктаж на рабочем месте;

Технические средства обучения:

-наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.);

-организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», и т.п.);

-вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия);

- наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

-информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

-информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы);

-работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей,

изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о работе учебной практике и т.п.)

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает: – ведение дневника практики; – оформление итогового отчета по практике. – анализ нормативно-методической базы организации; – анализ научных публикации по заранее определенной руководителем практики теме; – анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации. – работу с научной, учебной и методической литературой, – работа с конспектами лекций, ЭБС. – и т.д. Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики

а) Основная литература

1. Казин, В. Н. Физическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 182 с.
2. Козина, Е. Ф. Методика преподавания естествознания: учебник для вузов / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 873 с.
3. Григорьева, Е. В. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учебник для вузов / Е. В. Григорьева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 196 с.
4. Клюев, М. В. Органическая химия: учебное пособие для вузов / М. В. Клюев, М. Г. Абдуллаев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 231 с.
5. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 313 с.
6. Березин, Б. Д. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 452 с.
7. Дрюк, В. Г. Органическая химия: учебное пособие для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хиля. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 502 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08940-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516548>.
8. Бердиев, А. Э. Общая и неорганическая химия: лабораторный практикум [Текст]: учеб.-практ. пособие для студентов хим., биол. направлений, а также магистрантам и аспирантам / А. Э. Бердиев, Н. А. Аминова; ред. В. М. Матвеев; Рос. - Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе: [б. и.], 2022. - 366 с.
9. Щукин, Е. Д. Коллоидная химия [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Химия" и направлению "Химия" / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. - 7-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2021. - 444 с.
10. Зайцев, О. С. Химия [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естест. - науч. направлениям и спец. / О. С. Зайцев. - М.: Юрайт, 2021. - 470 с.
11. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для прикладного бакалавриата / А. Н.

Борисов, И. Ю. Тихомирова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 119 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

12. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; ред. Н. Г. Никитина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 394 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

13. Алихонова, С. Дж. Органическая химия [Текст] : учеб. пособие / С. Дж. Алихонова ; Рос. - Тадж. (славян.) ун-т. - Душанбе : [б. и.], 2021. - 155 с.

14. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 385 с. - ISBN 978-5-534-02748-8. - Режим доступа: www.urait.ru

15. Щербаков, В. В. Неорганическая химия. Вопросы и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, А. А. Фирер, Н. Н. Барботина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09133-5. - Режим доступа: www.urait.ru

16. Александрова Э.А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник. Изд-ство "Лань". ISBN 978-5-8114-3473-2. 2019. С. 396.

9. Гамеева О.С. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-3715-3. 2019. С. 328.

10. Гамеева О.С. Сборник задач и упражнений по физической и коллоидной химии: учебное пособие. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-2453-5. 2018. С. 192.

11. Тархов К.Ю. Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции и химическое равновесие. Сборник заданий и вариантов: учебное пособие. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-3302-5. 2019. С.80.

12. Химическая технология неорганических веществ: учебное пособие. Ахметов Т.Г., Бусыгин В.М., Гайсин Л.Г., Ахметова Р.Т. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-3882-2. 2019. С. 452.

13. Галочкин А.И., Ананьина И.В. Органическая химия: учебное пособие. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-3579-1. 2019. Том 1-4. С. 436.

14. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия: учебник. Изд-ство "Лань". ISBN 978-5-8114-4121-1. 2019. С.428.

15. Булатов М.И., Ганеев А.А., Дробышев А.И., и др. Аналитическая химия. Методы идентификации и определения веществ: учебник. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-3217-2. 2019. С. 584.

16. Кумыков Р.М., Иттиев А.Б. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие. Изд-ство "Лань". ISBN 978-5-8114-3519-7. 2019. С.236.

17. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-1710-0. 2018. С. 744.

18. Нигматуллин Н.Г., Ганиева Е.С. Практикум по физической и коллоидной химии: учебное пособие. Издательство "Лань". ISBN 978-5-8114-2885-4. 2018. С. 116. 1.

б) дополнительная литература:

1. Габриелян О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях : учеб. пособие для студентов вузов / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 218 с.
2. Справочник по химии. Основные понятия, термины, законы, схемы, формулы, справочный материал, графики / Л. Н. Блинов [и др.] ; СПб. гос. политехн. ун-т. - М.: Проспект, 2014. -156 с
3. Практикум по физической химии: физические методы исследования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению " Химия ", и специальности " Химия" / Е. П. Агеев [и др.] ; под ред.: М. Я. Мельникова, Е. П. Агеева, В. В. Лунина. - М. : Академия, 2014.
4. Артемов А.В. Физическая химия. Москва. Изд. «Академия». 2013. 288с.
5. Бердиев А.Э. Неорганическая химия. Учебное пособие. Душанбе. РТСУ. 2014. 113 с.
6. Батаева Е.В. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Е. В. Батаева, А. А. Буданова ; под ред. С. Ф. Дунаева. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 160 с.
7. Иванов В.Г., Горленко В.А., Гева О.Н. Органическая химия. М.:Издательский центр «Академия». 2012.-560 с.
8. Оганесян Э.Т. Органическая химия : учебник / Э. Т. Оганесян. - 2-е изд, перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 432 с
9. Неорганическая химия : учебник в 3-х т. Т. 1 Физико-химические основы неорганической химии / под ред. М. Е. Тамм. - 3-е изд., перераб. доп. - М. : Академия, 2012. - 240 с.
10. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов.- М.- : Высш. школа, 1981.- 679 с.
11. Угай Я.А.Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов.- М.- :Высш. школа, 2004.- 527 с.
12. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. - М.: Интеграл-Пресс, 1997. - 240 с.

в) Электронные ресурсы:

ЭБС- www.e.lanbook.com:

13. Буданов В.В. Химическая кинетика. Учебное пособие. Издательство:ИГХТУ (Ивановский государственный химико-технологический университет). ISBN:978-5-9616-0412-2. 2011. 177 с.
14. Барковский Е.В., Ткачев С.В., Петрушенко Л.Г. Общая химия. Учебное пособие. Издательство:"Высшэйшая школа". ISBN: 978-985-06-2314-0. 2013. 639 с.

По выбранным студентами индивидуальным самостоятельным заданиям предлагается базовый перечень соответствующих Интернет-источники:

1. <http://www.wpi.edu/Academics/Depts/Chemistry/Courses/General/>
2. <http://www.wpi.edu/Academics/Depts/Chemistry/Courses/General/kinfephtim>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе групповых и / или индивидуальных консультаций, а также выполнения обучающимися установленных видов работ по практике, включая самостоятельную работу обучающихся.

Контролируемые виды работ по практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и этапы формирования компетенции (или ее части)		Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
Инструктаж по технике безопасности	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Собеседование с руководителями базы практики и руководителем из организации.	Зачет по технике безопасности
	ОПК-1.	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Собеседование с руководителями базы практики и руководителем из организации.	
Получение задания	ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	Посещение руководителя практики университета. Обсуждение полученного задания с руководителем практики университета.	-
Выполнение задания	ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их	Обсуждение результатов с руководителем практики университета.	

		участием с использованием современной вычислительной техники		
Ведение дневника	ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Проверка выполнения индивидуального задания руководителем.	

В ходе прохождения производственной (преддипломной) практики студенты:

Текущее оценивание знаний, умений и навыков по итогам прохождения производственной практики (преддипломной) осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств: - проверка знаний по технике безопасности и противопожарной безопасности; - проверка правильности ведения дневника практики; - проверка своевременности сбора необходимых данных для написания отчета; - проверка своевременности и соответствия сбора необходимых данных для дипломного проектирования; - проверка правильности написания отчета о прохождении производственной практики (преддипломной);

Примерное содержание индивидуального задания на производственную практику (преддипломную):

1. Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений.

2. Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями специалиста, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, которые считаются результатом труда специалиста, правоприменительной практикой предприятия.

3. Приобретение первоначальных навыков работы в должности техника.

4. Выполнение дополнительных задач, поставленных руководителем практики в индивидуальном задании.

5. Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчете по практике. Форма контроля- **зачет** (дифференцированный зачет).

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка не выставляется обучающемуся, если он не явился на зачет, отказался от его сдачи, не знает программный материал, не может решить практические задачи.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения практики

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения практики, виды оценочных средств, критерии оценки указаны в ФОС по практике. ФОС к программе прилагается.