

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Севастопольский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Д. Нечаев

«04 марта» 2025 г.

ПРИНЯТО

решением ученого совета
Севастопольского государственного
университета

«24» февраля 2025 года

Протокол № 9

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
18.04.01 Химическая технология

Профиль
Химическая технология материалов современной энергетики

Квалификация
магистр

Форма обучения
очно-заочная

Севастополь
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основной образовательной программы высшего образования

Уровень высшего образования магистратура
(название)

Направление подготовки 18.04.01 Химическая технология
(код и название)

Профиль Химическая технология материалов современной энергетики
(название)

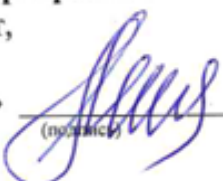
Квалификация магистр
(название)

Проректор
по образовательной деятельности  18.02.25 В.Р. Душко
(подпись) (дата)

Директор Дирекции развития
образовательных программ  18.02.25 У.В. Дремова
(подпись) (дата)

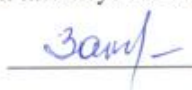
Директор Института ядерной
энергии и промышленности  18.02.2025 Ю.А. Омельчук
(подпись) (дата)

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой
«Химия и химические технологии»  18.02.2025 Е.А. Магдыч
(подпись) (дата)

**Лист согласования основной образовательной программы
с представителями работодателей или их объединений
в соответствующей области профессиональной деятельности**

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль Химическая технология материалов современной энергетике, 2025 год набора) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 N 910 соответствующих профессиональной деятельности выпускников, и требованиям к выпускникам на рынке труда.

	Рецензент
Основная образовательная программа по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль Химическая технология материалов современной энергетике)	Ведущий инженер отдела биохимических технологий и технического обеспечения Отделение опыта эксплуатации Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций»  Т.Н. Замыслова
Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль Химическая технология материалов современной энергетике)	Ведущий инженер отдела биохимических технологий и технического обеспечения Отделение опыта эксплуатации Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций»  Т.Н. Замыслова
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль Химическая технология материалов современной энергетике)	Ведущий инженер отдела биохимических технологий и технического обеспечения Отделение опыта эксплуатации Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций»  Т.Н. Замыслова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	5
1.1 Определение основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.	5
1.2 Нормативные документы для разработки ООП магистратуры	5
1.3 Общая характеристика ООП	6
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимые для освоения ООП	7
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	8
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
3 Планируемые результаты освоения ООП	9
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	11
4.1 Учебный план и календарный учебный график	11
4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)	12
4.3 Рабочие программы практик	12
4.4 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
4.5 Программа государственной итоговой аттестации	16
4.6 Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации	17
5 Сведения об условиях реализации ООП	17
5.1 Общесистемное обеспечение реализации ООП	17
5.2 Кадровые условия реализации ООП	18
5.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП	29
5.4 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	20
6 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	20
7 Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Определение основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Основная образовательная программа высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль Химическая технология материалов современной энергетике) (далее – основная образовательная программа), реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Севастопольский государственный университет» по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Севастопольским государственным университетом» (далее – Университет), разработанную с учетом потребностей регионального рынка труда, на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 910 (далее – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования).

Основная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочие программ практик, в том числе научно-исследовательской работы, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

В настоящей программе используются следующие сокращения:

ООП – основная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП

1.2.1. Настоящая основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология разработана с учетом требований, следующих нормативных правовых документов:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология утвержденного приказом Министерства науки и высшего образова-

ния Российской Федерации от 07.08.2020 № 910;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;

- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885, приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №390;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245.

1.2.2. Настоящая основная образовательная программа разработана с учетом требований, следующих локальных правовых документов, действующих в Университете:

- устава Университета;
- Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы № 42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №18/2022 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 №1731-п;
- иных локальных нормативных актов Университета, регламентирующих организацию и осуществление образовательной деятельности.

1.3 Общая характеристика ООП

Основная образовательная программа имеет своей целью формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных, профессиональных в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, и требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Целью ООП в области воспитания личности является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, развитие научной и профессиональной этики, способности аргументировано отстаивать свои профессиональные интересы и достижения; формирование общекультурных потребностей; укрепление нравственности, патриотизма, творческих способностей, социальной, культурно-языковой и научной адаптивности.

Обучение по программе осуществляется в очной форме на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года и 3 месяца.

Объем – 120 зачетных единиц.

Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП – магистр.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП определяются Правилами приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – Правила приема), ежегодно устанавливаемыми решением ученого совета Севастопольского государственного университета. Правила приема представлены на официальном сайте Университета в разделе сведения об образовательной организации (<https://www.sevsu.ru/sveden/common/>).

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология область профессиональной деятельности магистров включает:

- атомная промышленность
- автомобилестроение
- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
- химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);

Основная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности:

- основная – научно-исследовательская;

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определяются настоящей основной образовательной програм-

мой, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов Университета.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции;
- методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология:

- Профессиональный стандарт «Инженер-исследователь в области разделения изотопов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 05.06.2017 № 474н;
- Профессиональный стандарт «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 16.03.2018 № 149н;
- Профессиональный стандарт «Работник по инструментальной оснастке в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.04.2024 №209н
- Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 11.02.2014 № 86н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композитных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 08.09.2015 № 604н.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Регистру Минтруда)	Типы/виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	– научно-исследовательский; – организационно-управленческий; – технологический	проектирование, разработка, контроль и совершенствование технологического процесса;	технологическое и вспомогательное оборудование

АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ	– научно-исследовательский; – организационно-управленческий; – технологический	организация производства и контроль технологического процесса	оборудование и трубопроводы технологических систем; методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования
ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	- технологическая; - научно-исследовательская;	управление методами и средствами проведения исследований наноструктурированных композиционных материалов	анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов
СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	– научно-исследовательский; – организационно-управленческий	проводить прикладные научные исследования; организация научно-исследовательской работы по закрепленной тематике	методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

Результаты освоения основной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Выпускник, освоивший основную образовательную программу, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок (ОПК-1);
- способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ОПК-2);
- способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ОПК-3).
- способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4).

Выпускник, освоивший основную образовательную программу, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способен проектировать, разрабатывать и совершенствовать технологический процесс (ПК-1);
- способен проводить прикладные научные исследования (ПК-2);
- способен организовать производство и контроль технологического процесса (ПК-3);
- способен организовать научно-исследовательскую работу по закрепленной тематике (ПК-4)
- способен управлять методами средствами проведения исследований наноструктурированных материалов (ПК-5).

Индикаторы достижения компетенций представлены в таблице 1 Приложения А.

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

4.1 Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестацию, каникулы. Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО и других нормативных правовых документов Российской Федерации, а также локальных нормативных актов Университета. Представлен в составе учебного плана.

В учебном плане, разработанном на основе ФГОС ВО, отображается структура основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль – Химическая технология материалов современной энергетики).

Учебный план включает обязательную часть, в том числе дисциплины (модули) и ГИА, обязательные для всех образовательных программ данного направления подготовки и часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплины (модули) и практики), которые определяют профиль программы.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	74
Блок 2	Практики	40
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

Учебный план регламентирует перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, формы и сроки прохождения промежуточной аттестации. В учебном плане указывается общий объем дисциплин (модулей), практик, в зачетных единицах, а также объем контактной и самостоятельной работы обучающихся в часах. Для каждой дисциплины (модуля) в учебном плане указываются виды контактной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, – 111 зачетных единиц, что составляет 92,5 процентов от общего объема программы.

Объем факультативных дисциплин составляет 2 зачетные единицы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 часа в неделю, включая все виды его контактной и самостоятельной работы. В указанный объем не входят факультативные дисциплины и элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Максимальный объем контактной работы при освоении основной образо-

вательной программы по очной-заочной форме обучения не превышает 14 академических часов в неделю. В указанный объем не входит контактная работа по факультативным дисциплинам.

Объем каникулярного времени в учебном году определяется настоящей ООП с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 и отражается в календарном учебном графике.

4.2 Рабочие программы дисциплин

В состав ООП входят рабочие программы всех дисциплин, перечисленных в учебном плане.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, ее объем и место в структуре образовательной программы.
2. Содержание и структура дисциплины.
3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости.
5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Рабочие программы дисциплин разработаны кафедрами, обеспечивающими реализацию этих дисциплины, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Химия и химические технологии».

4.3 Рабочие программы практик

В Блок 2 «Практики» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология входят учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), производственная (научно-исследовательская работа, педагогическая, преддипломная) практики. Учебная и производственная практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую научно-исследовательскую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые

обучающимися в результате освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с утвержденным учебным планом практическая подготовка обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (профиль: Химическая технология материалов современной энергетики) включает следующие типы практик:

Учебная практика:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Производственная практика:

- научно-исследовательская работа;
- педагогическая практика;
- преддипломная практика.

Все типы практик являются неотъемлемой частью учебного процесса, его продолжением в условиях работы обучающихся в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП.

Содержание и планируемые результаты практики определяются соответствующей программой практики настоящей ООП.

4.3.1. Рабочая программа учебной практики

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Проводится в 1 семестре. Объем учебной практики составляет 12 зачетных единиц (432 часа) продолжительностью в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Способы проведения учебной практики – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Основная цель учебной практики - формирование заданного уровня освоения компетенций, обеспечивающих получение обучающимися первичных навыков научно-исследовательской работы.

Основной задачей реализации программы учебной практики является получение первичных навыков научно-исследовательской работы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку.

4.3.2. Рабочие программы производственных практик

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Проводится во 2,4,5 семестрах. Объем НИР составляет 16 зачетных единиц (576 часов) в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Способы проведения НИР стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная и концентрированная.

Целью научно-исследовательской работы является расширение профессиональных знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы в области химической технологии, а также в составе научного коллектива.

Основной задачей реализации НИР по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология является овладение знаниями конкретных научных проблем, разрабатываемых обучающимся.

НИР предусматривается учебным планом и базируется на теоретическом освоении следующих дисциплин: Научный семинар, Практические основы организации научно-исследовательской работы, Дозиметрический и радиационно-технологический контроль на объектах атомной энергетики, и др.

Тип производственной практики: педагогическая практика.

Проводится в 4-м семестре. Объем педагогической практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов) продолжительностью в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Способы проведения педагогической практики – стационарная.

Форма проведения – рассредоточенная.

Целью педагогической практики обучающихся является развитие педагогических способностей обучающихся, формирование профессиональной компетентности, проявляющейся в умении и готовности создавать проекты занятий в области химической технологии, анализировать их с учетом психолого-педагогических и научно-методических требований.

Задачи практики:

- подготовка к педагогической деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении; наличие умений формулировать и решать задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- знакомство обучающихся с принципами организации образовательного процесса вуза и его методического обеспечения;
- формирование умения дифференцировать содержание учебной дисциплины и методику ее преподавания исходя из различных требований и ожиданий аудитории слушателей (профессиональных, возрастных и прочих);
- формирование умения проводить основные виды учебных занятий (лекции, практические и семинарские занятия) по дисциплинам.

Тип производственной практики: преддипломная практика.

Проводится в 5-м семестре. Объем преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц (4 недели) продолжительностью в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Основная цель преддипломной практики – приобретение опыта в исследовании актуальной научной или производственной проблемы, а также подбор

необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В соответствии с профильной направленностью ООП по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология и видами профессиональной деятельности в задачи преддипломной практики входит:

- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых химико-технологических процессов;
- приобретение практического опыта, овладение приемами и методами проведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- овладение методами и программными средствами обработки результатов экспериментальных исследований;
- сбор и систематизация материала для выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика предусматривается учебным планом и базируется на теоретическом освоении следующих дисциплин: Основное технологическое оборудование переработки радиоактивных отходов, Современные проблемы химической технологии, Практические основы организации научно-исследовательской работы, Физико-химические методы контроля технологических параметров водоподготовительных установок и др.

Все типы практик могут проводиться как в профильных организациях г. Севастополя и Республики Крым, так и в подразделениях Университета (лабораториях, центрах и др.), обладающих необходимым кадровым и научным потенциалом, а также материально-техническим оснащением.

Общее руководство и контроль над организацией и проведением практики возлагается на кафедру. В случае проведения практики в профильной организации назначается также руководитель практики от профильной организации. Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с этими организациями. В их число входят: Балаклавская ТЭС, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» и др.

В случае проведения практики в профильной организации, содержание и планируемые результаты практики согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме защиты отчета о прохождении практики. По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой (дифференцированный зачет).

4.4. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Включают типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы, и ме-

тоды контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

Фонды оценочных средств для каждой дисциплины разрабатываются кафедрами, обеспечивающими реализацию этой дисциплины, рассматриваются и утверждаются кафедрой «Химия и химические технологии» в составе рабочей программы дисциплины основной образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации обучающихся являются зачеты, зачеты с оценкой (дифференцированные зачеты), экзамены, которые проводятся в конце каждого семестра, защита курсового проекта/курсовой работы, защита отчета о прохождении практики.

4.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение ООП, является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;
- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации.

Порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также методическими указаниями кафедр.

4.6. Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации определяются выпускающей кафедрой при разработке основной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают в себя перечень тем выпускных квалификационных работ.

Тематика ВКР составлена таким образом, чтобы выпускная квалификационная работа обучающегося носила практическую и научно-исследовательскую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности их универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

5 СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

Условия реализации основной образовательной программы определяются требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

5.1. Общесистемное обеспечение реализации ООП

Каждый обучающийся, осваивающий ООП, обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

В образовательном процессе используются электронно-библиотечные системы: ООО «Издательство «Лань» (e.lanbook.com); ООО «ЗНАНИУМ» (Znanium.com); ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (biblio-online.ru). Доступ осуществляется из любой точки сети Интернет после первичной регистрации в библиотеке Университета. Возможна удаленная регистрация в ЭБС по персональному коду, который можно получить в библиотеке Университета. Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации ООП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2. Кадровые условия реализации ООП

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими

работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология:

- не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

- не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

- не менее 75 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации ООП

Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ООП по Блоку 1 «Дисциплины(модули)», Блоку 2 «Практики» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Необходимый для реализации основной образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ООП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и практик;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Наименование помещения для самостоятельной работы	Оснащенность помещения для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория №311 299015, г. Севастополь, ул. Курчатова 7 (химический корпус)	12 посадочных места, рабочее место преподавателя, 12 компьютеров с выходом в сеть Интернет	MicrosoftOffice MicrosoftWindows (Договор по предоставлению неисключительных пользовательских прав на программное обеспечение для организации учебного процесса № 27-19/ЭА-223 от 11.12.2019) WinRAR 5.0 (Договор по предоставлению неисключительных пользовательских прав на использование программное обеспечение для нужд Университета №05-17/ЭА-223 от 6.09.2017) ABBY FineReader 12 Corporate 11-25 лицензий Concurrent (Договор по предоставлению неисключительных пользовательских прав на программное обеспечение для организации учебного процесса №91/ЕП-223 от 29.12.2015) Kaspersky Endpoint Security 10/11 (Договор по предоставлению неисключительных пользовательских прав на программное обеспечение для организации

		учебного процесса № 27-№19-18/ЭА-223 от 15.01.2019 г)
--	--	---

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.4. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по образовательной программе (далее – внутренняя оценка качества) проводится Университетом с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, и требований действующего законодательства в области высшего образования, исключения возможных рисков и угроз при реализации программы и достижения запланированных показателей (индикаторов). Функционирование системы внутренней оценки качества Университете регламентируется локальными нормативными актами Университета.

6. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности:

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Правила приема в федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в 2025 году.

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Порядок перевода и восстановления обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Севастопольский государственный университет».

- Положение о порядке отчисления.

- Порядок оформления, заполнения, выдачи и учета справок об обучении или периоде обучения.

- Положение о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы.

- Положение о порядке организации освоения факультативных и элективных дисциплин по программам высшего образования.
- Положение об освоении основной образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.
- Положение о хранении информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ на бумажных и электронных носителях.
- Положение о порядке зачёта результатов освоения дисциплин (модулей), практик и периодов обучения по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Положение о реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.
- Положение о государственной итоговой аттестации.
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.
- Положение о контактной работе обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательных программ на иных условиях
- Положение об экстернах.
- Положение о порядке проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования.

7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, (далее – адаптированная образовательная программа, АОП).

Разработка и реализация АОП для инвалидов и лиц с ОВЗ ориентирована на решение следующих задач:

- минимизация и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций инвалидов и лиц с ОВЗ, обучающихся по программе специалитета;
- индивидуальная коррекция учебных и коммуникативных умений, способствующая освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации инвалидов и лиц с ОВЗ;
- создание в Университете специальных условий для получения образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ;

– формирование в Университете толерантной социокультурной среды.

Отличительной особенностью АОП являются программы сопровождения, минимизирующие выраженные ограничения инвалидов и лиц с ОВЗ в сфере обучения и в трудовой деятельности.

При поступлении на обучение по образовательной программе, инвалид (лицо с ОВЗ) должен предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по АОП, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения, инвалид также должен предъявить индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с указанием о необходимости обучения по АОП, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ОВЗ имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний, поэтому они обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, с обеспеченным к ним доступом инвалидов и лиц с ОВЗ.

АОП обеспечена учебно-методической документацией в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности. Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого инвалида и лица с ОВЗ обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и (или) электронного издания по каждой дисциплине, в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ в Университете, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Во время самостоятельной подготовки инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья. Порядок освоения данной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и в соответствии с Положением о порядке проведения занятий по физической культуре и спорту при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, в том числе, с применением дистанционных технологий и электронного обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ОВЗ.

Преподаватели Университета имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ физической культурой и спортом в специализированных группах студентов. Группы для занятий физической культурой и спортом формируются в зависимости от видов нарушений здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидами и лицами с ОВЗ Университет учитывает рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно условий и видов труда.

При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учтены требования их доступности. Формы проведения практики инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены по заявлению обучающихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и (или) экзаменов. Процедура проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.):

Для лиц с ОВЗ по зрению:

1) для слепых:

– задания для выполнения оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

– письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

– при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

2) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– задания для выполнения, а также инструкция по порядку проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

Для лиц с ОВЗ по слуху:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– предоставляются услуги сурдопереводчика (по заявлению);

Для обучающихся с комбинированной нозологией:

– для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих промежуточная аттестация, проводимая в устной форме, проводится в письменной форме;

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту(сопровождающему);

– промежуточная аттестация, проводимая в письменной форме, проводится в устной форме.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене, но не более чем на 1,5 часа при проведении аттестации в письменной форме или в форме тестирования и не более чем на 0,3 часа при проведении аттестации в устной форме.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации, в том числе защиты выпускной квалификационной работы, для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи, с учетом особенностей ее проведения для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Государственная итоговая аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Инвалид или лицо с ОВЗ не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. В заявлении обучающийся обязательно указывает на необходимость или отсутствие необходимости присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ возможны следующие дополнительные формы материально-технического и информационного обеспечения процедуры государственной итоговой аттестации и защиты выпускной квалификационной работы:

Для обучающихся с нарушением зрения:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

– при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Для обучающихся с нарушением слуха:

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– наличие альтернативных форм передачи учебного материала: комплекты электронных и распечатанных репрезентативных материалов, аудио- и видеоматериалы.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

– продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

– продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП, ознакомлены с психолого-физическими особенностями инвалидов и лиц с ОВЗ и учитывают их при организации образовательного процесса, владеют педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. К реализации адаптированной образовательной программы могут быть привлечены кураторы, психологи (педагогпсихологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также, при необходимости, сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги.

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам организации образовательного процесса, в том числе проведения государственной итоговой аттестации, доводятся до сведения инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме.

Материально-техническое обеспечение реализации АОП отвечает общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по специальности и особым образовательным потребностям каждой категории инвалидов и лиц с ОВЗ.

Приложение А

Индикаторы достижения компетенций

Формируемые в результате освоения ООП ВО компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

	УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные, варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.
УК-2	УК - 2.1 В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК - 2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК - 2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.
УК-3	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий, планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
УК-4	УК-4.1 Знает, как организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, базируясь на современных коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.2 Умеет организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований, базируясь на современных коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеет навыками выполнения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы, базируясь на современных коммуникативных технологиях для академического и профессионального взаимодействия.
УК-5	УК-5.1 Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (иностранном языке) академического профессионального взаимодействия; УК-5.2 Анализирует разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК- 5.3 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом разнообразия культур.
УК-6	УК - 6.1 Понимает важность реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на

	основе самооценки. УК - 6.2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК - 6.3 Имеет практический опыт достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
ОПК-1	ОПК-1.1 Знает, как организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. ОПК-1.2 Умеет организовывать самостоятельную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований. ОПК-1.3. Владеет навыками выполнения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы.
ОПК-2	ОПК 2.1 Знает методики исследования в области химической технологии и используя современные источники информации выбирает оптимальную. ОПК-2.2 Умеет обосновывать выбор методики и средств решения задач исследований в профессиональной области. ОПК-2.3 Владеет навыками практического использования методик исследований в области химической технологии.
ОПК-3	ОПК - 3.1 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. ОПК - 3.2 Способен контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку. ОПК - 3.3 Использует современные инновационные технологии для разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии и контроль параметров технологического процесса, выбора оборудования и технологической оснастки.
ОПК-4	ОПК-4.1 Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости. ОПК- 4.2 Умеет применять аналитические и численные методы для решения задач создания продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты. ОПК- 4.3 Владеет способами применения современных программных средства для анализа химико-технологических процессов при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
ПК-1	ПК-1.1 Способен использовать знания по проектированию, разработки и совершенствованию технологического процесса. ПК-1.2 Осуществляет расчет, подбор и эксплуатацию технологическое оборудования и технологической оснастки для совершенствования технологического процесса.

	ПК-1.3 навыками и умениями использовать основные показатели инновационных технологий для совершенствования технологического процесса.
ПК-2	ПК-2.1 Знает принципы организации и проведения научно-исследовательской работы; нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований и требования к сопровождающей документации (планы, программы исследований и т.д.). ПК-2.2 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. ПК-2.3 Владеет навыками организации самостоятельной и коллективной научно- исследовательской работы.
ПК-3	ПК-3.1 Знает принцип выбора технологического оборудования и типы технологической оснастки. ПК-3.2 Умеет организовать производство и контроль технологического процесса ПК-3.3 Владеет навыками, умениями и способностью к анализу при использования различных источников информации для выбора технологического оборудования, с целью организации производства и контроля технологического процесса
ПК-4	ПК-4.1 Знает принципы организации и проведения научно-исследовательской работы по закреплённой тематике ПК-4.2 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований по закреплённой тематике ПК-4.3 Владеет навыками выполнения научных исследований по закреплённой тематике
ПК-5	ПК-5.1 Знает методы и средства для проведения исследований наноструктурированных материалов ПК-5.2 Умеет выбирать оптимальные методы и средства для проведения исследований наноструктурированных материалов ПК-5.3 владеет практическими навыками управления методами и средствами для проведения исследований наноструктурированных материалов